SHOUT
SHARE
IT

S. 416

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

SECONDE SÉRIE.

TOME XVII.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD,
RUE GARANCIÈRE, N. 5.

Botanical Dept.

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE,
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉES DES DEUX RÈGNES,
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES;

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

PAR M. MILNE EDWARDS,

ET POUR LA BOTANIQUE

PAR MM. BRONGNIART ET GUILLEMIN.

Seconde Série.

XVII

TOME DIX-SEPTIÈME. — BOTANIQUE.

PARIS.
FORTIN, MASSON & Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS,
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N. 1.

1842.

BRITISH MUSEUM

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES.

PARTIE BOTANIQUE.

De la Fructification des Scleroderma *comparée à celle des* Lycoperdon *et des* Bovista ;

Par L. R. et Ch. Tulasne.

Depuis la découverte de la structure de l'*hymenium* des Agarics, quelques questions obscures de l'histoire des Champignons, dont les difficultés avaient effrayé jusqu'ici les observateurs, sont devenues le sujet d'investigations assidues. L'organisation intime des êtres est aujourd'hui scrutée dans ses mystères les plus cachés, et la science peut déjà s'enorgueillir d'en avoir dévoilé quelques-uns. Ce n'est pas, on l'a dit, que leur connaissance soit tout-à-fait indispensable pour la distribution méthodique des productions de la nature, car les êtres qui se conviennent par les caractères extérieurs se conviennent aussi par la structure intérieure, en sorte que l'appareil organique du dehors traduit toujours, pour qui le sait lire, les détails de l'organisme interne. Ce fait, particulièrement observé dans le règne animal par les anatomistes, appartient sans doute aussi à la nature végétale, et l'on peut également présumer ici que les classifications actuellement reçues et dont quelques hommes de génie ont emprunté les élémens aux formes extérieures seulement, ne devront recevoir que de très légères modifications de la part des découvertes qui seront ultérieurement dues aux observations analytiques et microscopiques.

Mais s'il est vrai que la considération des organes extérieurs des individus puisse suffire à la rigueur pour grouper ensemble ceux qui se conviennent sous le plus grand nombre de rapports, faut-il donc, pour ce motif, négliger la connaissance de leur organisation intime? L'esprit n'est satisfait qu'à demi, lorsqu'il est parvenu à réunir en familles les objets de son étude; il ne lui a fallu pour atteindre ce but, qu'ébaucher leur histoire, et sa curiosité veut en définitive en pénétrer tous les secrets. On ne saurait donc éviter les recherches anatomiques ni même les poursuivre trop minutieusement. D'ailleurs, à part tout l'intérêt qu'elles présentent sous d'autres rapports, on ne peut se dissimuler leur importance, en mycologie surtout, pour ce qui regarde les classifications méthodiques. Les végétaux de la grande classe des Champignons ont entre eux des ressemblances extérieures si trompeuses, que des méprises nombreuses ont été commises par tous les botanistes qui ont travaillé à les arranger systématiquement. Ces affinités apparentes n'infirment point le principe que nous avons rappelé plus haut sur les relations qui existent entre la forme extérieure et l'organisme qu'elle revêt, mais comme dans mille circonstances elles sont fort difficiles à interpréter, il devient indispensable pour distinguer les végétaux qui les présentent, de procéder à une analyse scrupuleuse de leurs organisations respectives, et d'emprunter à cet effet le secours des instrumens grossissans. Chacun sait que le résultat de l'observation est souvent bien différent de celui qu'on avait présumé, mais alors un examen plus attentif de l'extérieur dénote quelques dissemblances négligées comme indifférentes ou demeurées d'abord inaperçues.

L'induction et l'analogie seraient donc nécessairement en matière de classification, des guides peu sûrs, dans la mycologie plus qu'ailleurs, puisque les formes extérieures invitent si fréquemment à rapprocher des êtres entre lesquels l'analyse microscopique met quelquefois de très grandes distances. Cependant si les recherches microscopiques ont jeté et peuvent répandre encore beaucoup de lumière sur une foule de points de l'histoire naturelle, elles sont aussi les sources d'erreurs faciles dues aux difficultés réelles qui les accompagnent, et si nous hasardons les réflexions précédentes, ce n'est pas moins afin de réclamer l'indulgence pour notre travail et l'obtenir, si nous nous sommes égarés dans la recherche de la vérité, que pour justifier l'emploi du temps, souvent bien long, dépensé aux études microscopiques, quoique ce dernier soin fût peut-être inutile, aujourd'hui que ces études sont entourées de tant de faveur.

Dans le Mémoire qu'il a publié sur la fructification des Lycoperdons (Annales des Sciences naturelles, 1839, tome XII, page 163, et *Ann. of nat. hist.,* vol. IV, p. 155. 1840) M. Berkeley supposait que les *Elaphomyces* et les *Scleroderma* présenteraient des organes fructifères semblables à ceux de ces végétaux. Il a depuis reconnu aux premiers une fructification plus voisine de celle des Truffes que de celle des vrais Lycoperdons (Op. cit. vol. VI, p. 430. 1841). A l'égard des *Scleroderma,* ses prévisions étaient, nous le croyons, mieux fondées ; cependant l'analyse pouvait seule les confirmer. C'est cette analyse qu'il a regretté de ne pouvoir entreprendre lui-même, que nous avons essayée.

Fries donne pour caractères au genre *Scleroderma* un *peridium,* tapissé intérieurement de filamens qui forment de petites cellules dans lesquelles sont nichées des spores réunies en glomérules et dépourvues de *peridiolum* (*Syst. Myc.* vol. III. p. 44). Les autres auteurs que nous avons consulté ne s'expliquent pas davantage sur les relations qui doivent exister entre les spores et les filamens dont elles sont entourées; aussi nous a-t-il paru que la structure intime et la fructification de ces champignons, étaient aussi peu connues que l'étaient celles des *Lycoperdon* et des *Phallus,* avant les recherches du botaniste anglais déjà cité.

Lorsque les *Scleroderma* sont très jeunes, leur *peridium* et la substance sous-jacente ne se distinguent point l'un de l'autre; ils forment ensemble une masse blanche, homogène, charnue, solide et très dense, dans laquelle on ne voit, pour ainsi dire, que des filamens larges, rameux, cloisonnés et disposés sans ordre apparent. Au centre du champignon, de petits espaces irrégulièrement arrondis et plus diaphanes que les parties qui les entourent forment un réseau d'autant plus manifeste que la plante est moins jeune. A mesure que celle-ci s'accroît, ces espaces perdent de leur transparence et se remplissent d'utricules dilatées, qui sont les cellules extrêmes, soit des filamens composant la trame qui les limite, soit des rameaux qui en proviennent. Ces utricules sont pyriformes, et quelques-unes ont à leur base une sorte de talon. Elles grossissent très vite et ne tardent pas à présenter vers leur sommet, ordinairement quatre, quelquefois deux, trois ou cinq spores ovoïdes, dont les positions respectives sont assez variables. Il est aussi de ces cellules qui, dans le même temps, ont leur sommet marqué d'un croissant qui simule une ouverture (Pl. 1 (A), 4 *b*).

Les spores ne tiennent à la cellule basilaire que par un filet épais, extrêmement court, et paraissent très souvent sessiles. D'abord tout-à-fait homogènes, elles montrent plus tard, dans leur intérieur, un *nucleus* transparent qui bientôt les remplit tout entières. Alors elles se colorent davantage et se hérissent de pointes mousses peu pressées; puis, continuant à s'accroître, elles semblent se revêtir d'une enveloppe membraneuse, transparente, fort large, mamelonnée à sa surface et d'un singulier aspect. Il en résulte autour d'elles un réseau élégant, au travers duquel on aperçoit les corps sphériques qu'elles renferment quelquefois.

Nous n'avons point remarqué cette membrane transparente dans tous les échantillons que nous avons examinés; beaucoup d'entre eux ne nous ont offert, même dans leur état de maturité parfaite, que des spores hérissées, dépourvues de bordure diaphane; seulement les pointes, dont la surface de celles-ci était ornée, nous ont paru plus aiguës que chez les spores entourées d'un anneau. Nous avons rapporté ces échantillons aux *Scleroderma vulgare et Bovista* de Fries (*Syst. myc.* vol. III pag. 46 et 48), et les autres, c'est-à-dire ceux dont les spores étaient bordées, au *Sclerodoma verrucosum* du même auteur (loc. cit. p. 49). Cependant, ces trois espèces étant, à ce qu'il nous semble, fort difficiles à distinguer, nous n'osons pas nous flatter d'être parvenus sans erreur à ces déterminations.

Les sporophores des *Scleroderma* ont cela de commun avec les sporanges des *Elaphomyces*, qu'ils atteignent en quelque sorte le terme extrême de leur accroissement avant de donner naissance aux spores; ainsi nous n'avons observé presque aucune différence entre les diamètres des sporophores fertiles, quel que fût le volume des spores qu'ils portaient, d'où l'on peut conclure qu'ils ne se développent plus pendant que celles-ci s'accroissent.

Nous avons suivi les progrès de l'accroissement des spores attachées à leurs bases, depuis l'instant où elles n'ont guère en diamètre que la dixième partie de la largeur de cette base, jusqu'à celui où leur diamètre égale la moitié de cette même largeur. Elles sont encore, sous ce dernier volume, tout-à-fait transparentes, lisses à leur surface, et le *nucleus* ne remplit pas complètement leur cavité. Nous les avons toujours vues libres lorsqu'elles avaient dépassé cette époque de leur développement; peut-être restent-elles plus long-temps fixées aux sporophores, mais sans doute qu'au moment dont nous parlons, leur adhérence à ces organes est trop faible pour résister aux tractions et aux dissections que l'opacité des tissus rend indispensables à l'observation microscopique. On pourrait aussi supposer, comme l'a fait M. Berkeley, à l'égard des *Bovista* et des *Lycoperdon* (*Ann. nat. hist.* vol. VI, p. 431. 1841), que les spores n'acquièrent pas sur les basides tout l'accroissement qu'elles doivent prendre, qu'elles s'en détachent peut-être assez long-temps avant d'y être parvenues, et qu'alors elles puisent les élémens de leur nutrition dans le milieu au sein duquel elles sont plongées.

Nous dirons encore que nous avons observé dans un individu qui nous a toutefois paru abortif, des spores lisses, mais entièrement opaques, demeurées fixées à leurs bases. Ces spores n'avaient point acquis les dimensions que possèdent d'ordinaire les spores mûres; elles se trouvaient mêlées à beaucoup d'autres de ces organes libres et normalement développés. Les mêmes faits se sont aussi rencontrés pour nous chez des échantillons sur lesquels s'était accru le *Boletus parasiticus* de Bulliard.

Toutes nos recherches ont été impuissantes à découvrir sur les spores des *Scleroderma*, devenues libres, la trace d'un hile ou quelque vestige du filet, bien court, il est vrai, par lequel elles étaient retenues attachées aux sporophores. Ce qui ne nous permet pas de décider si ces spores sont articulées avec leurs filets, à la manière des spores des Agarics, ou comme celles des *Bovista* et de certains *Lycoperdon*.

A partir de l'instant où on les voit quitter les vésicules qui les ont produites, ces spores acquièrent très rapidement une coloration intense de bleu cendré ou de noir pourpré. Ces teintes se manifestent d'abord au centre du champignon et s'étendent de là vers sa périphérie d'une manière régulière; elles l'ont envahi de toutes parts long-temps avant qu'il ne soit rompu pour livrer aux vents et aux autres agens de dissémination les innombrables semences qu'il renferme. Si la substance fructifère n'est pas encore colorée, il n'existe point de limite très arrêtée entre elle et le *peridium*, celui-ci ayant, comme nous l'avons déjà dit, une composition assez semblable à celle de la matière sous-jacente. Il est, en effet, formé par le tissu filamenteux auquel les espaces ou saccules fructifères doivent leurs parois, et même ce tissu n'y demeure pas entièrement stérile, mais les sporophores qui s'y développent sont épars, n'apparaissent que tardivement, et ne produisent point de spores s'ils sont trop rapprochés de la surface du champignon; c'est un avortement comparable, à tous égards, avec celui des péridioles les plus extérieurs du *Polysaccum tuberosum* Micheli, que Fries a constaté (*Linnæa, Fünfter Band.* s. 695, not. 1830). Cette organisation explique très bien la diminution d'épaisseur que subit le *peridium* à mesure que s'avance la maturité de la plante, diminution évidemment due à la coloration des spores lentement accrues dans une zone que l'on croyait appartenir sans partage à ce *peridium*, mais dans laquelle l'examen microscopique eût fait découvrir peu auparavant des groupes de sporophores.

Il n'est pas non plus sans intérêt de remarquer la différence qui existe entre les *Scleroderma* et les *Lycoperdon* quant à la persistance des filamens du *capillitium* et à leur adhérence aux parois du *peridium*. Dans le premier de ces genres, les filamens qui séparent les espaces fructifères et les grappes de sporophores flétris qui en sont nés se désarticulent facilement et sont entraînés par les mêmes agens qui dispersent les spores. Le *capillitium* des *Lycoperdon* et des *Bovista* conserve long-temps, au contraire, sa ténacité et son adhérence aux parois du *peridium* interne, ce qu'il est très facile de constater dans les champignons qui ont dépassé l'époque de leur maturité depuis longtemps et qui retiennent encore leur *capillitium* presque entièrement privé de spores.

La fructification des *Lycoperdon* et des *Bovista* que nous avons étudiés réclame en général, pour être bien vue, quelque délicatesse dans la dissection des tissus et l'emploi de grossissemens un peu considérables. Nous avons été assez heureux pour observer quelques-unes des curieuses particularités qu'elle présente.

Le *peridium* de ces champignons n'a point une organisation tout-à-fait aussi simple que celui des *Scleroderma ;* on peut le considérer comme composé de deux enveloppes juxtaposées et de structures entièrement différentes. L'extérieure, de beaucoup la plus épaisse, est exclusivement formée par un tissu de cellules globuleuses dont le diamètre décroît vers la surface de la plante ; elle est fragile et se distingue très bien de la membrane sous-jacente; c'est elle qui, dans les *Bovista,* se détache naturellement par parcelles et laisse cette dernière à nu. Dans les espèces du genre *Lycoperdon,* au contraire, elle demeure adhérente à l'enveloppe inférieure sur laquelle elle se moule et se dessèche au point de ne pouvoir plus en être facilement distinguée. Cette dessiccation est précédée, au moins dans certaines espèces, d'une sorte de désorganisation du tissu qui expulse, hors de ses cellules, l'eau de végétation qu'elles renfermaient et l'amène à sa surface. Cette eau accumulée convertit la membrane en une pulpe visqueuse que les rayons du soleil ne tardent pas à dessécher. Avant cette altération, à laquelle la seconde tunique n'a participé aucunement, la membrane extérieure pouvait être séparée de celle-ci à l'aide du scalpel, et avec plus ou moins de facilité, selon l'espèce. Le docteur Vittadini a fait l'histoire de ces altérations du *peridium* des *Lycoperdon*, dans son traité sur les Champignons comestibles de l'Italie. Il attribue au *Bovista plumbea* une troisième enveloppe qui, le plus ordinairement, demeurerait adhérente à la membrane moyenne (*Funghi manger. p.* 259 *e segg.*).

L'enveloppe interne n'a quelquefois, dans la jeunesse de la plante, qu'une ténacité médiocre, mais la maturité lui communique toujours une solidité capable de résister à d'assez grandes tractions. L'analyse apprend qu'elle est formée par de très longs filamens cloisonnés, pressés les uns contre les autres, et qu'elle leur doit à-la-fois sa densité et la ténacité que son épaisseur très faible rend encore plus remarquable.

De cette enveloppe interne procèdent tous les tissus que l'on découvre au centre du champignon. L'un d'eux, composé de très gros filamens cloisonnés et rameux, nous a paru, dans le *Bovista plumbea* Pers. et le *Lycoperdon molle* Ejusd. (*Syn. Fung*, pag. 137 et 150), où nous l'avons vu le plus distinctement, destiné à former une charpente sur laquelle s'appuierait le tissu fructifère. Celui-ci est constitué par des plexus de cellules disposés en *septa*, qui s'anastomosent de mille manières et laissent entre eux des cavités labyrinthiformes déjà mentionnées par M. Berkeley. Aux parois de ces cavités se développent extraordinairement et se transforment en organes de fructification les cellules les plus extérieures de la trame, et de leur sommet arrondi s'élèvent bientôt, sur des filets plus ou moins longs, un nombre variable de spores globuleuses ou ovoïdes, pour la naissance desquelles les cavités dont nous venons de parler avaient été admirablement ménagées.

Nous avons vu souvent ces mêmes cavités traversées par des processus filiformes, également observés par M. Berkeley, et que nous regardons comme les ramifications de ces filamens d'un grand diamètre, que nous avons déjà signalés. On pourrait distinguer ici spécialement par le nom de *capillitium* le tissu qu'ils constituent, et ce serait, il nous semble, avec d'autant plus de raison, que c'est à lui sans doute que les botanistes ont voulu appliquer ce nom, puisqu'ils ont surtout considéré les Lycoperdons dans leur état de maturité, c'est-à-dire à une époque où l'on dirait que le tissu dont il s'agit a survécu seul à la destruction de la trame et de l'*hymenium* que formaient ses deux faces.

Les rameaux les plus ténus de ce même *capillitium* sont hérissés, dans le *Bovista plumbea* et le *Lycoperdon excipuliforme*, par des poils courts, dressés, denses, et dont quelques-uns se terminent à leur sommet par un globule opaque. Ces rameaux se font aussi remarquer par la petitesse de leur diamètre, comparé à celui du filament principal, et par le décroissement assez rapide de ce diamètre.

Les sporophores des *Lycoperdon* et des *Bovista*, que nous avons étudiés, affectent des formes analogues à celles que nous avons décrites dans les *Scleroderma*. Le *Bovista plumbea* et les *Lycoperdon excipuliforme* et *molle* de Persoon (*Syn. fung.* pag. 143 et 150) les ont ovoïdes, comme ceux-ci ; les *Lycoperdon cepæforme* Bull. (*Lycoperdon ericetorum* Pers. in Desv. *Journal de botanique*, tome II, page 17, planche 2, fig. 1) et *perlatum* Pers. (*Syn. fung.* pag. 148) les présentent sensiblement plus allongés. Dans ces derniers, les sporophores sont partagés par un diaphragme, qui, chez les autres espèces, est placé au dessous de ces organes et n'appartient qu'au filament qui les a produits. Une disposition fort élégante est celle des sporophores d'une variété du *Bovista plumbea* (peut-être le *Lycoperdon plumbeum* var. β *suberosum* Vittad. *Funghi mang.* p. 257), que nous avons rencontrée plusieurs fois, et chez laquelle ces organes sont réunis en grappes.

Ces sporophores étant généralement tous égaux en hauteur, l'*hymenium* qu'ils forment par leur réunion possède une surface assez uniforme : nous ne l'avons observée manifestement inégale que dans le *Lycoperdon perlatum* Pers., dont nous avons figuré les sporophores avec leurs longueurs variables dans la figure 11 de la seconde planche.

Le nombre des spores qui se développent au sommet des basides est peut-être plus constant dans les *Lycoperdon* et les *Bovista*, pour chaque espèce, qu'il ne l'est dans les *Scleroderma*. Le nombre quatre se rencontre exclusivement dans le *Bovista plumbea*, et la variété que nous en avons observée, ainsi que dans le *Lycoperdon perlatum* Pers.; le nombre deux appartient aussi exclusivement aux *Lycoperdon excipuliforme* Pers. et *cepæforme* Bull., tandis que le *Lycoperdon molle* Pers., qui montre ordinairement quatre spores sur ses basides, peut quelquefois n'en offrir que deux. Les filets (*spicules* de M. Berkeley) qui joignent ces spores à leurs bases, sont dressés et parallèles dans les *Lycoperdon pusillum* Fries (*S. M.* III, 33, *L. cepæforme* Bull.) et *excipuliforme* Pers., mais plus souvent inclinés et divergens. On les voit aussi quelquefois dans ce même *Lyc. pusillum* se rapprocher et se croiser en sautoir. Ceux de la variété déjà citée du *Bovita plumbea*, dont le défaut d'espace nous a empêché de figurer l'organisation, sont arqués et rejetés en dehors. Enfin ils sont si courts et si difficiles à voir dans le *Lyc. perlatum* Pers. que les spores de ce champignon paraissent être sessiles sur leurs basides. A l'égard de cette dernière espèce, il semblerait cependant que M. Berkeley en a assimilé l'organisation à celle du *Lyc. cœlatum* Bull., en sorte que ce n'est pas probablement notre plante qu'il a analysée.

Les filets s'amincissent de la base au sommet et sont généralement implantés sur les côtés des sporophores, à quelque distance de leur extrémité supérieure; ils terminent en quelque sorte ceux du *Lyc. excipuliforme* Pers. On peut croire qu'ils ne sont pas articulés avec les spores de la même façon que dans la plupart des Agarics; cependant les spores des *Lyc. excipuliforme* et *molle* quittent leurs supports sans en retenir la moindre partie, mais nous n'avons pu découvrir à leur surface l'indice d'un hile ou les traces d'une articulation régulièrement détruite. Tous les cryptogamistes ont, au contraire, remarqué que les spores du *Bovista plumbea* sont munies dans leur état de liberté d'un funicule assez allongé. Cet appendice ne peut être que le filet sur lequel elles étaient portées; il doit même, en raison de sa longueur moindre, n'en être qu'une partie, soit que la base de ce filet soit restée fixée au sporophore flétri, soit qu'elle se soit bientôt détruite après l'avoir quitté. Le même appendice offre une particularité encore inexpliquée, c'est qu'il s'élargit sensiblement à son contact avec la spore, tandis que le filet dont il provient n'était ailleurs plus délié que dans cette partie. Nous avons observé la même circonstance dans la variété *suberosa* (Vittad.)? du *Bovista plumbea*, et dans le *Lyc. cepæforme*, Bull., chez lesquels le filet des spores semble aussi se retourner lorsqu'elles abandonnent leurs basides. Les choses ne se passeraient pas peut-être différemment si l'on supposait que l'appendice des spores ou leur filet constitue un tube continu avec leur surface; les spores se développant au fond de ce tube, postérieurement à leur chute, ainsi que M. Berkeley l'a imaginé, distendraient leur enveloppe et par conséquent aussi l'orifice qu'elle présenterait à l'extrémité adjacente du tube appendiculaire et les parties de ce même tube qui en seraient voisines. Celui-ci aurait servi comme de canal pour l'introduction des fluides nourriciers et continuerait à accompagner la spore après sa maturité, comme un accessoire de son tégument externe. Ces suppositions ne sont pas faites ici pour la première fois (V. Vittad., *Monog. Tub.*, p. 20 et infrà, p. 83 in explic. icon. 1831). Cependant nous n'entendons les donner que comme de simples hypothèses destinées à expliquer provisoirement un fait auquel des observations subséquentes trouveront peut-être des causes différentes et plus probables.

Les spores sont toujours isolées sur leurs filets; celles du *Bovista plumbea* et des *Lyc. perlatum*, *molle et excipuliforme*, sont plus régulièrement sphériques que celles des *Scleroderma*. Dans la variété *suberosa* (Vittad.) du *Bovista plumbea* elles sont un peu pyriformes; le seul *Lyc. pusillum* Fr. nous les a présentés avec une forme elliptique. Leur cavité, dans toutes les espèces, est occupée par un *nucleus* plus ou moins coloré selon son âge et dont la forme est celle qu'elles affectent elles-mêmes. On observe souvent que ce *nucleus* n'est pas concentrique avec son enveloppe. Enfin nous n'avons jamais vu les spores des *Lycoperdon* et des *Bovista* que nous avons cités, avec une surface pourvue de papilles ou de pointes, ce qui ajoute encore aux différences qui séparent ces genres des *Scleroderma*.

Après cet examen successif des organes semblables dans les diverses espèces de ces trois groupes que nous avons étudiées, essayons de résumer leurs dissemblances et leurs affinités.

Le caractère évidemment le plus saillant qui soit commun aux *Lycoperdon*, aux *Bovista* et aux *Scleroderma*, est celui que constituent les organes de leur fructification, c'est-à-dire leurs basides et les spores qu'elles produisent. L'*hymenium* dans les deux premiers genres est la surface à-peu-près égale, tapissée par ces basides: il forme les parois de cavités irrégulières, dans lesquelles s'allongent les filets, surmontés de leurs spores. Chez les *Scleroderma*, les sporophores appartiennent, soit aux filamens de la trame qui divise l'intérieur du champignon en locules fructigènes, soit à leurs ramifications qui pénètrent dans ces locules; car ces sporophores devant être privés de filets, ont sans doute besoin d'un moindre espace que les précédens, et ne s'arrêtent pas tous à la circonférence des cavités qui leur sont destinées. Dans le même genre la trame desséchée disparaît lentement avec les spores, le *capillitium* des *Lycoperdon* et des *Bovista* survit à la dissémination des leurs. Enfin, le *peridium* des *Scleroderma* est simple et de nature coriace ou subéreuse, celui des champignons que nous leur comparons est double, l'intérieur ayant une structure analogue à celle du *peridium* de ces *Scleroderma*, bien que doué d'un aspect, d'une épaisseur et et d'une ténacité différens.

Cette comparaison pourrait descendre à d'autres détails, mais nous ne l'étendrons pas davantage, parce que, si l'on a coutume de ne pas éloigner beaucoup les uns des autres, dans les dispositions méthodiques des champignons, les *Bovista*, les *Lycoperdon* et les *Scleroderma*, nous sommes néanmoins portés à croire que les plantes de ce dernier groupe ont de moins grandes affinités avec les deux premiers genres qu'avec d'autres *Trichogastres* qu'il ne nous a pas été donné jusqu'ici de rencontrer ou d'étudier suffisamment.

Il ressort d'ailleurs évidemment de l'examen précédent, que les espèces souterraines, aujourd'hui réunies sous le nom d'*Elaphomyces*, ne pouvaient demeurer jointes aux *Scleroderma* dont elles s'éloignaient à trop d'égards. Elles n'en avaient été séparées, il est vrai, que sur la considération de différences extérieures, mais cette séparation se trouve maintenant pleinement justifiée par l'analyse organique, résultat heureux qui confirme cette idée, développée par nous en commençant, que les caractères extérieurs des êtres, interprétés avec sagacité, dévoilent presque toujours leurs analogies ou leurs dissemblances cachées.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 1 (A).

Fructification des *Scleroderma.*

Fig. 1. Frustule grossi du péridium d'un *Scleroderma vulgare* Fries, adulte.

Fig. 2. Autre également grossi de la substance intérieure d'un individu plus jeune. — *a, a.* Filamens ou vaisseaux rameux qui composent la trame. — *b, b.* Locules limités par ces filamens, et déjà remplis de spores transparentes.

Fig. 3. Sporophores au sommet des vaisseaux ou filamens dont ils sont comme les cellules terminales. On voit en *a, a* ces mêmes filamens sortir de la trame des *septa.*

Fig. 4. Autres sporophores plus avancés en âge, dont quelques-uns (*a, a*) sont surmontés de spores presque naissantes, et dont d'autres (*b, b*) sont marqués d'un croissant au sommet. — Cette figure et la précédente sont extrêmement grossies.

Fig. 5. Sporophores parvenus à leur accroissement complet, et portant 2, 3 ou 4 spores sessiles ou pourvues d'un court filet. Ces spores sont inégalement développées; il en est qui renferment de petits corps sphériques. — Cette figure est plus grossie que les deux précédentes.

Fig. 6. Spores très jeunes, détachées de leurs basides. Le *nucleus* n'est pas visible dans les plus petites.

Fig. 7. Spores plus âgées, hérissées de pointes mousses et distantes.

Fig. 8. Spores mûres, réticulées et entourées d'une bordure diaphane dont les contours sont assez irréguliers. — Cette figure est moins grossie que les deux précédentes.

Fig. 9. Spore mûre, hérissée et réticulée, mais privée d'anneau transparent.

PLANCHE 2 (B).

Fructification des *Bovista* et des *Lycoperdon.*

Fig. 1. Frustule d'un jeune *Bovista plumbea* Pers. — Les sporophores sont fertiles (*a, a*), ou encore nus (*b, b*), et terminent les rameaux de la trame. — On voit en *c, c* les gros filamens du *capillitium*, et leurs ramifications velues en *d, d.*

Fig. 2. Sporophores du même, très grossis.

Fig. 3. Spores mûres de la même plante, retenant une partie de leur filet, modifié dans sa forme ainsi que nous l'avons noté.

Fig. 4. Frustule emprunté à un jeune *Lycoperdon cepæforme* Bull. — *a, a.* Cavités existant entre les *septa b, b*; les parois de ceux-ci se montrent obliquement en *c*, et constituent un *hymenium* à surface égale. — *d, d.* Rameaux du *capillitium*, traversant les cavités. — Cette figure est moins grossie que les précédentes.

Fig. 5-6. Sporophores du même champignon, ornés de deux filets terminés chacun par une spore ovoïde; ils sont vus très grossis.

Fig. 7. Spores mûres appartenant aussi au *Lyc. cepæforme* Bull., et dont l'appendice à la même origine que celui des spores du *Bovista plumbea* (3).

Fig. 8. Portion de la substance du *Lycop. excipuliforme* Pers. — Les sporophores sont continus avec les filamens de la trame, et portent deux filets.

Fig. 9-10. Les mêmes sporophores plus grossis.

Fig. 11. Analyse du *Lycop. perlatum* Pers. — *a. Hymenium* très grossi, vu de face. — *b.* Le même, vu de profil. Les sporophores sont d'inégale hauteur. — *c.* Sporophore plus grossi, avec ses quatre spores presque sessiles. — *d.* Partie d'un autre. — *e.* Spores isolées.

Fig. 12. Fragment du *Lycop. molle* Pers. — Les sporophores produisent deux (*a, a*), trois (*b, b*), ou quatre (*c, c*) spores au sommet de longs filets. — *e, e.* Filamens du *capillitium.* — *f.* Extrémité supérieure d'un sporophore plus grossie.

DESCRIPTION *de quelques espèces nouvelles de* STATICE *appartenant à la flore de la France*,

Par M. FRÉDÉRIC DE GIRARD.

STATICE LYCHNIDIFOLIA N.

St. foliis plùs minùs obovatis latiusculè acuminatis, leproso-pulverulentis ; scapi squamâ infimâ a superioribus sæpe dissimili ; ramis arrectis, distichis ; spicis arrecto-patulis, subcongestis, densiusculis ; bracteâ exteriore interiorem ter superante ; calice obtusissimè 5-dentato ; genitalibus exsertis, antheris oblongis.

Limonium maritimum villosis foliis, Lusitanicum. Pluck. Almag. bot.

Limonium Lychnidis coronariæ folio V. Lusit. Tournef. J. R. H. 1. 342 ! (species in herb. Tournefortiano asservata cum majoribus nostris narbonensibus staturâ, formâ foliorum nec non spicularum magnitudine bracteis calicibusque persimilibus mirum in modum concinunt).

Limonium Lusitanicum Auriculæ-Ursi folio, floribus densè congestis, Dodart. Mem. (exclus. figurâ minori ad *St. auriculæfoliam* Vahl referendâ)? ne, libro nunc absente, Memoriæ nimiùm credam.

Annè Zuinger Theat. bot. p. 1006, n. 14?

Statice Auriculæ-Ursifolia; Pourr. act. Acad. Toul. III, 330 (excl. synon. Tournefortiano).

Statice auriculæfolia. Benth. Cat. 123 (excl. syn.) pro parte!

Statice auriculæfolia verè similiter auctorum plurium.

Planta pedalis vel sesquipedalis, interdùm vix 1/2 ped. alta, sat aspectu robusta, ramis arrectis distichis, spicis densis, spiculis majusculis. *Radix* verticalis 1 1/2-3 l. crassa, subconica, brevi intervallo dato bipartita, divisuris 1 1/2-2 l. crassis, 4 poll. et ultrà longa, subtorta, hinc indè fibrarum deciduarum vestigiis exasperata, lignosa, brunneo-rufescens. *Caules* subterranei plures, cespitosi, 1/2-1 1/2 poll. longi, adscendentes, foliorum caducorum vestigiis basi obducti, apice foliis novissimis vestiti, lignosi. *Folia* 5-8 in quolibet fasciculo, exteriora prostrata, interiora erecta, 2-4 poll. et ultrà longa, 1/2-1 poll. lata, subcanaliculato-concava, plùs minùs obovata, interdùm subrotundata, quandòque obovato-lanceolata, in petiolum 2-4 l. latum, canaliculato-concavum, in majoribus limbo longiorem attenuata, latiusculè acuminata, acutiuscula, apiculata, apiculo nunc subcalloso nunc filiformi sæpè infrà apicem dissito, punctis leprosis creberrimis albis pulverulenta, margine pellucido albo per validam lentem subcrenatulato cincta, glauca, albido-viridia, nervo medio, lateralibus 2-4 suprà (in adultis saltem) vix perspicuis, subtùs crassioribus limboque pallidioribus: *mucus* albus haud copiosus in foliorum axillâ præsens. *Scapi* erecti, inclinati, 1/2-1 ped. et ultrà longi, 1 lin. crassi, recti, punctis minutis albis conspersi, 3ª parte superiori ramosi, squamosi: *squamæ* sæpissimè formâ variæ; nempè infima folium emulans 1/2-1 1/2 poll. longa, 1/2-6 l. lata oblonga obtusa vel sublinearis, acuta, carnoso-foliacea, margine membranaceo tenui cincta, cæteræ minores 2-3 l. longæ, 2 lin. latæ, ovato-triangulares, acuminatæ, pro parte scariosæ, parte opacâ triangulari-subulatâ. *Rami* arrecti 1-3 poll, longi, paniculati, laxi, dichotomi, infimis distichis, superioribus alternis brevioribus. *Spicæ* 1/4-1 poll. longæ, densifloræ patulæ, primùm rectæ, demùm recurvæ. *Spiculæ* 2 1/2 l. altæ, compressæ, contiguæ nec congestæ, 2-4 floræ, biseriales, seriebus vix distinctis, bracteolatæ. *Bractea* exterior 1-3/4 l. longa, plùs minùs depressè ovata, brevissime acuminata, parte opacâ subrotundâ in acumen evanidum desinente, punctis leprosis albis conspersâ carnosâque: *media* exterioris longitudine, ovata: *interior* exteriore 3-plò longior, 2-2 1/2 lin. longa, 2 lin. lata (in spiculis 1-floris in cylindrum 1 lin. crassum convoluta), dorso canaliculata, marginibus planis, obovata vel rotundato-obovata, brevissimè acuminata, acutiuscula, subemarginata vel integra, parte opacâ lineari-obovatâ in acumen breviusculum lanceolatum evanidnm desinente, præ marginibus scariosis crassissimâ: *bracteolæ* bracteâ interiore paulò breviores oblonga-obovatæ, apice erosæ. *Calyx* æstivatione nisi me fallat animus quincunciali, bracteam interiorem paulùlum superans, 2 1/2 lin. longus, prìmùm tubuloso-conicus, demùm infundibuliformis, 5-dentatus, limbo erecto albus: tubo pilosiusculo (in plantâ cultâ glabro), nervis ipso paulò longioribus apice rubescentibus acutis costato: dentibus obtusissimis brevibus sub-rotundatis, in flore corrugatis. *Corolla* 2 1/2-3 lin. lata, pallidè rosco-violacea, ephemera; tubo calicem æquante: *Petala* 2 1/2 lin. longa, 1 lin. vix lata, cuneato-spathulata, emarginata, lobulis obtusissimis, ex apice ad basim magis ac magis pallidiora. *Stamina* exserta, petalis breviora: *Filamenta* subulata pellucida: *Antheræ* pro flore parvulæ, oblongæ, apice obtusæ, loculis basi acutiusculis dilutè luteæ. *Pollen* luteum: granula ellipsoidea, læviuscula, madefacta globosa (effugit ruptionis modus). *Ovarium* oblongo-obovatum, apice truncato 5-fidum (*Nigellæ Damascenæ* ovarium subreferens, si plantæ è Narbonâ allatæ inque Hort. Monspessulano cultæ fidere liceat). *Styli* exserti staminibus longiores, basi remoti, cum stigmatibus incolores. *Stigmata* stylorum 3^{am} partem occupantia, per microscopium papillosa. *Ovulum* ovatum. *Capsula* 1 lin. longa, vix 1/4 lin. crassa, oblonga basi lævis 5-costata, apice 5-sulcato-angulata, minutissimè granulata, summis angulis rostellata, subpedicellata: *Integumentum* tenuissimum pellucidum, dilutissimè rufescens, sursùm crassius paulòque obscurius. *Semen* oblongum, utrinque attenuatum, apice obtusiusculum, rosco-rubescens.

HAB. copiosè crescit in maritimis paludosis *Narbonensibus*, nempè propè *Gruissan* (ex Pourret), in insulâ *Sanctæ Luciæ*, Julio Augustoque florens! Occurrit in *Lusitania* ex Tournefort, propè portum *Sanctam Mariam* ad *Gaditem!* (Leprieur), propè Tingidem! (Salzmann).

Observations sur la distribution géographique. — Le manque d'indications précises des localités où cette espèce croît en Portugal nous oblige à comprendre tout ce royaume dans l'aire que nos connaissances actuelles doivent lui faire assigner. Nous devons présumer qu'on la retrouvera aussi sur le littoral méditerranéen de l'Espagne, ce qui réunira l'habitation de Narbonne avec celle de Cadix, du Portugal et de Tanger.

Cette aire s'étend :

1° En degrés de latitude, du 35° 40′ lat. bor. jusqu'au 43° 11′ id.

2° En degrés de longitude, du 12° long. occ. jusqu'au 0° 40′ long. orient.

Observations sur la végétation de l'espèce. — La plante, dans son entier développement, possède de nombreux fascicules de feuilles formant des touffes de neuf décimètres (trois ou quatre pouces) de diamètre, quelquefois même de vingt décimètres (sept pouces). Elle produit des hampes assez nombreuses, droites, rare-

ment verticales, plus souvent inclinées, selon la position du fascicule dont elles font partie. Les feuilles renferment à leur aisselle une sorte de mucus blanchâtre, peu abondant, que l'on voit filer lorsqu'on écarte leurs pétioles de l'axe d'où elles naissent. L'immersion d'un fascicule dans l'eau bouillante fait reparaître cette matière muqueuse dans quelques minutes. Elle se trouve aussi sur le limbe des feuilles dans leur première jeunesse, lorsqu'elles constituent encore les bourgeons. Ceux-ci naissent librement, sans être cachés dans le pétiole, comme ceux du *St. Limonium*. Ils sont grêles, allongés, en forme de cornet ouvert, et terminés par la pointe de la feuille la plus extérieure : ils doivent cette forme à cette dernière. Le limbe de celle-ci est ovale-arrondi ; une moitié est roulée sur elle-même, l'autre s'enroule sur la première; son pétiole, très court, suit le même mode d'enroulement, que sa largeur, beaucoup moindre, rend peu sensible : il forme une sorte de cylindre qui recèle une autre feuille beaucoup plus petite, roulée aussi en cylindre filiforme terminé par une pointe. Celle-ci en cache encore une autre tout-à-fait rudimentaire, qui ne montre qu'un commencement de limbe surmonté d'une pointe déjà développée et plus longue que lui. La feuille extérieure du bourgeon grandit et se développe pendant assez long-temps, tout en conservant son mode d'enroulement en cornet du pétiole et de la base du limbe. Aussi lorsque la végétation recommence, les souches de *St. lychnidifolia* présentent-elles au centre des fascicules qui vont donner naissance à des hampes, deux ou trois de ces feuilles, d'un pouce et demi à deux pouces de hauteur, redressées et formant un cornet ouvert jusqu'aux deux tiers de leur longueur, et étalées dans la portion la plus supérieure de leur limbe.

Les hampes commencent à paraître à la fin de mai ou plutôt au commencement de juin : elles sont d'abord simples et asparagoïdes, comme celles de la plupart des espèces du genre. Les rameaux ne tardent pas à se montrer : ils sont d'abord redressés, et même appliqués contre l'axe; ils s'en écartent un peu plus tard et sont alors exactement distiques. Les fleurs ne commencent guère à paraître qu'au mois de juillet à Sainte-Lucie, ou au plus tôt à la fin de juin. Quand l'époque de la floraison est arrivée, on voit les calices se faire jour en dehors de la bractée, qu'ils ne dépassent jamais beaucoup. Il est conique, obtus et un peu contourné au sommet quand il commence à poindre. Le développement du calice a lieu dans tous les épillets d'un même épi, à des époques si rapprochées, qu'on l'observe, pour ainsi dire, simultanément sur tous, quoiqu'à des degrés différens. Le mode de plicature du limbe calicinal n'est plus celui d'une bourse à jetons : il me paraît devoir se rapporter à l'*estivation quinconciale ;* peut-être ce mode est-il général pour toutes les espèces dont le calice n'est que quinquefide. Dans ce cas-ci, les lobes s'imbriquent mutuellement (à l'exception de l'un d'entre eux, caché par les autres). Le limbe forme cinq plis, partant du milieu de deux nervures, composés vers le haut par la partie inférieure de deux lobes voisins : ces cinq plis sont tous appliqués contre le calice, dans le même sens. La corolle, au bout de quelques jours, force le calice à lui livrer passage. Son sommet, conique, de couleur rose, tranche agréablement sur celle d'un blanc-argentin du limbe calicinal. L'estivation de la corolle est quinconciale : elle est des plus éphémères : à Ste.-Lucie, au mois de juillet, elle s'épanouit à 7 ou 8 heures du matin ; elle se referme à 4 ou 5 heures du soir pour ne plus se rouvrir. Les pétales se fanent et prennent une couleur bleue ; ils se replient en dedans sans laisser cette portion froissée et agglomérée en dehors, qu'on retrouve dans plusieurs Statices. Comme le tube de la corolle égale en hauteur le calice, et qu'il est moins large que lui, celui-ci conserve sa forme, et son limbe n'étant point repoussé en dehors, reste plissé et légèrement chiffonné dans sa partie supérieure. Ce n'est que plus tard que le calice prend la forme d'entonnoir, effet produit par le dessèchement, résultat de sa persistance, car il n'est dû à aucune action mécanique.

L'ovaire, presque entièrement vert, est aussi parsemé, dans presque toutes ses parties, de points brillans qui ne sont autre chose que de très petites glandes diaphanes.

L'extrême ténuité et la transparence remarquable de la plus grande portion de l'enveloppe qui forme la capsule, sont cause que celle-ci possède une couleur rosée lorsqu'elle renferme la graine, qui est elle-même d'un rouge-brun tirant sur le rose.

Le temps nécessaire pour la maturation des fruits ne paraît pas être long. Des échantillons donnant encore des fleurs, et cueillis le 20 juillet, m'ont fourni des graines à-peu-près mûres. J'en avais aussi trouvé au mois de juin sur quelques hampes persistantes de l'année précédente.

Un des caractères de cette espèce, qu'elle ne partage à ma connaissance qu'avec le *St. lanceolata*, Link et Hoffssgg., et qu'on retrouve presque constamment, c'est d'avoir à la base de la hampe une écaille qui imite plus ou moins les feuilles radicales. Malgré ses variations de forme, elle se reconnaît sur le vivant à sa consistance charnue, et sur le sec à sa couleur verte, semblable à celle des feuilles, celle des autres écailles étant toujours plus ou moins brune. Ce retour de l'écaille inférieure de la hampe aux feuilles radicales est une nouvelle preuve que ces écailles ne sont que des modifications de ces dernières, dues sans doute à l'épuisement de la plante qui va fleurir.

Observations critiques. Le *Statice lychnidifolia* Nob. a de très grands rapports avec le *Limonium lusitanicum, folio lanceolato*, de Tournefort, dont MM. Link et Hoffmanssegg ont fait leur *St. lanceolata.* Nous dirons la même chose du *St. mucosa* de M. Salzmann, qui, selon nous, doit être rapporté à cette dernière espèce. Aussi nous servirons-nous de la plante de ce botaniste, que nous avons reconnue comme identique avec l'espèce de Tournefort, dans la comparaison que nous allons faire du *St. lychnidifolia* et du *St. lanceolata*.

Nous observons, dans les échantillons de M. Salzmann, que les feuilles elliptiques-lancéolées sont atténuées à leur sommet en un acumen aigu, terminé d'une manière insensible par une pointe filiforme. Dans l'espèce de Ste.-Lucie. les feuilles obovées, tendant plus ou moins à la forme lancéolée, sont aussi acuminées au sommet, mais cet acumen, beaucoup plus large, commence à une ou deux lignes du sommet, et, dans le plus grand nombre des cas, devient obtus au sommet de la feuille, le mucro qu'elle porte à son sommet s'en trouvant un peu détaché. La plante de M. Salzmann est plus rameuse et plus grêle, surtout pour l'extrémité de la hampe, et les rameaux, plus longs, plus étalés, non distiques, sont eux-mêmes plus divisés et plus souples que dans la plante de Narbonne. Celle-ci s'en distingue très bien par la rigidité de ses rameaux primaires et secondaires. Dans cette dernière espèce, les rameaux primaires, très redressés et droits, donnent naissance à des rameaux secondaires dichotomes et assez courts. Les épis qui terminent chaque dichotomie, longs de 4-12 lignes, sont garnis d'un grand nombre d'épillets serrés : ces mêmes épis sont d'abord aussi très redressés et droits, plus tard ils se courbent en s'étalant un peu. L'épi qui termine chaque axe est plus long que ceux que les divisions de ce dernier portent à leur sommet. Les épis sont très rapprochés les uns des autres dans le *St. mucosa* de Salzmann; les rameaux secondaires plus nombreux, distans entre eux, presque à angle droit sur celui qui leur donne naissance, conséquemment très étalés, se divisent en rameaux courts, redressés et terminés par un ou deux épis raccourcis, de 2 à 4 lignes, garnis d'un petit nombre d'épillets. L'épi qui termine chaque axe secondaire est moindre en longueur que ceux qui se trouvent à l'extrémité des axes tertiaires, et leur grandeur, notablement moindre, fournit une différence constante et remarquable.

Les parties qui composent l'épillet n'offrent pas de caractère différentiel bien tranché, si vous exceptez la grandeur, comme nous venons de le dire. La variabilité de forme des organes floraux, surtout des bractées dans le même individu, fait que l'on ne doit comparer que des épillets semblablement placés, lorsqu'on veut reconnaître les différences de forme dans deux espèces voisines. En prenant deux épillets inférieurs d'un épi placé vers le sommet d'un des rameaux inférieurs, nous voyons que, dans le *St. mucosa*, Salzm., l'acumen de la partie opaque des bractées, extérieure et intérieure, est mince et effilé; que la bractée intérieure, presque arrondie, est un peu en forme de coin, en quelque sorte tronquée au sommet; le calice, après la défloraison, est en entonnoir à bords étalés; les divisions du limbe sont obtuses, les étamines acuminées au sommet. Dans le *St. lychnidifolia* de Ste.-Lucie, l'acumen de la partie opaque de la bractée intérieure et de la bractée extérieure est presque lancéolé et large, la bractée intérieure est obovale acuminée et acutiuscule au sommet, le calice tubuleux, plus élargi au sommet qu'à la base;

le limbe reste redressé sans s'étaler après la défloraison, et présente des divisions courtes et arrondies.

Nous ajouterons que le *St. mucosa* Salzmann est un véritable sous-arbrisseau, dont les rameaux ascendans, de 2 à 6 pouces de longueur, s'élevant au-dessus du sol, forment des touffes larges, atteignant quelquefois un pied et demi de diamètre. Ce caractère de végétation, communiqué par M. Salzmann, corrobore la distinction que nous venons d'établir, et, suivant le même botaniste, suffit pour faire reconnaître au premier coup d'œil le *St. lychnidifolia*, croissant avec le *St. mucosa*, près de Tanger.

STATICE DENSIFLORA Nob.

St. foliis erectis, limbo ex latè ovatis ovato-rotundatis, muticis vel brevissimè apiculatis, planis; petiolo angusto limbum superante; ramis erecto-patulis, secundis, laxissimis; spicis densifloris, brevibus, crassis; petalis profundè emarginatis; antherarum loculis basi subulato-teretibus, acutissimis.

Limonium parvum bellidis minoris folio Clus. Hist. LXXXII?? (propè Valentiam Hispanorum repertum) — Bauh. Pinax 192? — Magnol. Monsp. 155? — Tourn. Inst. R. H. 341 (verèsimiliter, etsi *St. bellidifolia* Fl. Græc et *St. bellidifolia* Montagne. = *St. Dodartii* nobis sub isto nomine in Herbario auctoris serventur).

Statice foliis obversè ovatis glabris, caule nudo Sauv. 15 ex Gouan H. Monsp.

Statice limonium β Gouan Hort. Monsp. 157 (pro parte).

St. limonium γ *foliis obovatis* Gouan fl. Monsp. 230??

St. auriculæfolia DC. fl. fr. III, 4~~3~~1 (pro parte). — Rchb. Pl. crit. cent. II. 2
p. 65 t. 173 f. 305 (deest nunc præ manibus laudatum opus). Benth. cat. 123 (pro parte). — Duby Bot. gal. I. 388 (pro parte). — Verè similiter *St. auriculæfolia* auctorum pro majori parte.

St. Wildenovii Loiss. fl. gall. ed. p. I. 224!

St. globulariæfolia Webb. it. Hisp. 18!

Planta humilis, raro pedalis, ramis erectis laxissimis, spicis patulis densi floris densibrevibus.

Radix 2-3 poll. longa 1-1, 1/2 l. crassa, obconica vel subteres, subtorta, fibrillosa, tuberculis fibrillarum deciduarum vestigiis exasperata, lignosa,

fusca, sectione transversali albescens. *Caules* subturranei plures, cespitosi, è trunco communi 1-2 l. longo 1-1 1/2 l. crasso orti, 3-6 l. longi, basi foliorum caducorum vestigiis obducti, apice folia novissima agentes. Cespites 1-2 poll. lati. *Folia* 4-5 in quolibet fasciculo erecta, sæpiùs pollicaria, interdùm 6-7 l. quandòque 2 poll. et ultrà longa, 2-6 l. lata, basi in petiolum limbo sextuplùm vel duplò longiorem attenuata, ex ovato-elliptico vel latè ovato, ovato-rotundata, interdùm sublanceolata, obtusissima vel acutiuscula, apiculata, apiculo nunc brevissimo obtuso nunc filiformi 1/2 l. longo, punctis leprosis albis pulverulentis conspersa, margine tenuissimo pellucido cincta, plana, carnoso-coriacea, paginâ superiori enervia, nervo medio subtùs impresso, dilutè viridia: *petiolus* 1/2-1 l. latus, angustus, suprà subcanaliculatus, subtùs convexiusculus. *Scapi* erecti apice patulo reflexi, 3-12 poll. longi, 1/2 l. crassi, teretes, tertiâ vel quartâ parte inferiori simplici recti, cæterâ ramosi et plùs minùs geniculato-infracti, pilis quibusdam opacis albis nec nisi per validam lentem perspicuis conspersi, scabriusculi, virides, squamosi: *squamæ* amplexicaules, margine scariosæ, à basi ad apicem scapi longitudine decrescentes, imæ 3-2 l. longæ, ex lineari-triangulari ovato-lanceolatæ marginibus apice inflexis logè mucronatæ, superiores 1 1/2-1 l. longæ, magis ac magis latè ovatæ, acutæ, in supremâ scapi parte obtusiusculæ. Nonnunquam adsunt una vel binæ squamæ infimæ (inter folia et squamas formâ mediæ) 8-10 l. longæ 1/2 et ultra 1 l. latæ, lineares, acutissimæ. *Rami* erecto-patuli, secundi, laxissimi, ramosi, inferiores 1-2 poll., superiores 3-5 l. longi, magis ac magis breviores, supremis subnullis. *Spicæ* arrecto-patulæ, in ramulis solitariæ, in summis scapo ramisque 2-3 congestæ, densifloræ, breves, 3 l. longæ, 2 l. in parte superiori latæ. *Spiculæ* 2 l. longæ, compressæ, 3-4-floræ: *bractea exterior* 1 l. et paulò ultrà longa, 1 l. lata, latè vel depressè ovata acuta, parte opacâ sub-rotundatâ acuminatâ, acumine lanceolato evanido: *bractea media* exteriore brevior, plùs minùs ovata, emarginata: *bractea interior* exteriorem vix duplò superans, vix 2 l. longa, totidem lata, rotundato-cuneata subtruncata vel cuneato obovata, acutiuscula, parte opacâ cuneatâ subobovatâ, breviter latèque acuminata, acumine evanido: *bracteolæ* cuneato-oblongæ 2-nerviæ, scariosæ, 1 1/4 l. longæ, latitudine variæ. *Calyx* bractea interiore longior, 2 1/4 l. altus, 1 l. latus, infundibuliformis, 5-dentatus sessilis, tubo obconico vix piloso, limbo erecto, dentibus vix dimidiâ tubi longitudine, ovato-rotundatis erosiusculis, nervis fusco purpureis evanidis. *Corolla* dilutè violacea circiter 1 1/2 lin. lata, tubo calycis altitudine. *Petala* cuneato spathulata limbo marginibus reflexo emarginata, tertiâ parte subangustata. *Genitalia* exserta. *Stamina* tubo corollæ paulò longiora: *Antheræ* oblongæ apice obtusæ brevissimè apiculatæ, basi subulato-teretes acutissimæ. *Styli* petalorum longitudine: *stigmata* filiformia. *Ovarium* oblongum, basi valdè attenuatum, apice obtusum 5-angulatum. *Capsula* 1 l. vix æquans, oblongo-obovata, subpedicellata, apice 5-rostellata, rostellis divaricatis, media parte superiori glanduloso-punctata, dilutè rufescens. *Semen* 3/4 l. longum, roseo-rubescens.

Hab. occurrit à Junio, præsertim Julio usquè ad Septembrem florens, in sabulosis maritimis, in insulâ Sanctæ-Luciæ propè Narbonam, propè Agatham! Monspelium! Arelatem (Herb. Req.)! Olbiam (Herb. Webb)! in Siciliâ! (undè missa sub nomine *St. auriculæfoliæ* in Herb. Webb adest.), in Hispaniâ ex Lagasca Herb. Bouschet), pro Valentiam ex Barreliero obs., forsàn aliæ addendæ habitationes, cùm omnia synonyma hic referenda in luce prodierint, in littore Monspeliaco spontanea veresimiliter annua, culta verò perennis.

On peut circonscrire l'aire de cette espèce entre les degrés : lat. bor. 37°, 43°; long. occ. 3°; long. or. 14°.

Une connaissance plus exacte des synonymes cités par les auteurs des Flores méditerranéennes et des investigations nouvelles modifieront certainement l'aire que nous venons de limiter, et lieront entre elles les habitations déjà connues qui se trouvent à présent assez éloignées.

Observations. — Différence avec le véritable St. auriculæfolia. Vahl. — Cette espèce a été confondue, comme nous venons de le voir, avec plusieurs autres, notamment avec le *St. auriculæfolia* Vahl, et surtout avec le *St. lychnidifolia* Nob.

La plus grande confusion a long-temps régné dans la détermination de cette espèce chez la plupart des auteurs et des botanistes; on l'a rapportée à tort au *St. auriculæfolia* Vahl. avec lequel elle a en effet plusieurs traits de ressemblance. Comme celle-ci, elle présente des épillets serrés les uns contre les autres et des feuilles à limbe souvent arrondi; elle s'en distingue pourtant au premier coup-d'œil à ses feuilles petites, charnues, atténuées en un pétiole très long, très étroit et plane, et dont le limbe ovale-arrondi, souvent très obtus, ou ovale-lancéolé acutiuscule se termine par un acumen presque insensible et peu pointu, à ses rameaux florifères très écartés les uns des autres, formant une panicule unilatérale et très lâche. Le *St. auriculæfolia* Vahl. nous présente, au contraire, des feuilles larges, membraneuses, à limbe parfaitement arrondi, terminé supérieurement par un acumen très élégant, finissant par une pointe très aiguë, s'atténuant à leur base en un pétiole très court et très large et formant la gouttière. Son inflorescence est encore très différente, puisque ses rameaux sont disposés en une sorte de corymbe aplatie : ses épillets aussi sont sensiblement et constamment plus petits.

Distinction avec le St. lychnidifolia Nob. — Notre espèce a été long-temps confondue avec le *St. lychnidifolia* Nob., et désignée avec ce dernier sous le nom de *St. auriculæfolia* Vahl. Une attention soutenue dans l'observation des deux espèces croissant ensemble dans l'île Sainte-Lucie, nous fit d'abord reconnaître une différence de couleur dans les fleurs; celle-ci nous mit sur la voie pour en découvrir de nouvelles, et depuis ce jour toutes nos observations nous ont confirmé dans cette première pensée. A notre avis, le *St. densiflora* Nob. se distingue du *St. lychnidifolia*, 1° par la petitesse de sa taille, qui n'est le plus souvent que de cinq à six pouces, et qui atteint rarement un pied; 2° par le faible développement que ses rosettes prennent; 3° par la petitesse et la forme de ses feuilles dont le limbe, comme nous l'avons dit plus haut, est plane, même convexe, ovale-arrondi, très obtus au sommet, ou tout au plus acutiuscule, terminé par un acumen très petit et obtus, s'atténuant en un pétiole étroit beaucoup plus long que lui. Le *St. lychnidifolia* a un aspect beaucoup plus robuste, il possède une taille ordinairement beaucoup plus élevée, le plus souvent d'un pied et davantage, et forme de larges rosettes de feuilles. Celles-ci, ordinairement beaucoup plus grandes, présentent toujours un limbe à bords redressés de manière à figurer une large gouttière, de forme obovée quoique variable, s'amoindrissant à une ligne du sommet en un acumen large, le plus souvent terminé lui-même par une pointe longue et aiguë, et s'atténuant à la base en un pétiole toujours plus ou moins large; de plus, elles sont membraneuses, un peu coriaces et non charnues, comme dans le *St. densiflora*. Ces deux espèces ont une inflorescence semblable pour ce qui concerne la disposition relative des épis. Le *St. densiflora* diffère pourtant du *St. lychnidifolia*, en ce que sa hampe plus flexible se recourbe le plus souvent en arrière, tandis qu'elle est droite et raide dans l'autre espèce. Les épis du premier sont beaucoup plus serrés, plus courts et plus larges, surtout à leur partie supérieure, que ceux du second. Les bractées extérieures du *St. densiflora* s'imbriquent à leur base dans le plus grand nombre des cas; elles ne le sont jamais dans le *St. lychnidifolia.* Ces mêmes bractées, de forme plus allongée dans la première espèce, sont de moitié plus courtes que la bractée extérieure ou engaînante; dans la seconde, elles sont de forme plus déprimée, et seulement le tiers en longueur de la bractée engaînante; à l'inverse, la bractée intérieure est, relativement à sa hauteur, plus large et plus obtuse dans le *St. densiflora* que dans le *St. lychnidifolia.* Nous avons déjà signalé la différence de teinte des fleurs : la corolle est d'un violet très pâle dans la première, notablement plus foncée dans la seconde. Je lis aussi dans les notes prises sur les lieux, que les pétales sont profondément bifides dans la petite espèce. Le *St. lychnidifolia* rapporté de Sainte-Lucie, qui a fleuri à Montpellier, n'a offert qu'une échancrure sur le même organe. Les anthères de celle-là diffèrent surtout des anthères de celle-ci, en ce que les loges s'amoindrissent à leur base en un cône allongé très aigu, au lieu d'être à-peu-près cylindriques, obtusiuscules à leur base et parallèles entre elles. L'ovaire est oblong et mince relativement à sa longueur dans le *St. densiflora;* il est obové et plus large dans l'autre espèce.

Différence avec le St. lanceolata Link et Hoffmsgg ; *St. mucosa* Salzmann. — Notre espèce peut encore moins se confondre avec le *St. lanceolata* Link et Hoffmsgg. Les caractères d'inflorescence que nous avons établis pour séparer cette espèce du *St. lychnidifolia* Nob. suffisent pour ne pas confondre le *St. densiflora* Nob. avec la plante des auteurs de la Flore portugaise. Nous ajouterons, de plus, que la première est à peine vivace, tandis que la seconde forme un véritable sous-arbrisseau.

Observations sur la synonymie. — La synonymie de cette espèce nous présente des embarras inextricables ; il est impossible de dire au juste quelle est la plante que Clusius avait en vue. Nous remarquerons seulement pour le moment qu'il l'avait récoltée à Valence en Espagne. Même incertitude pour le synonyme de Bauhin : il semblerait que la synonymie de Magnol ne devrait présenter aucune difficulté à un botaniste de Montpellier : nous devons confesser que nous n'avons pu trouver une solution parfaitement satisfaisante. Si nous déterminons la plante qu'il avait en vue par les habitations qu'il désigne, nous ne douterons pas que son *Limonium bellidis minoris folio* ne soit notre *St. densiflora*, car il dit qu'elle croît sur les bords de la mer à Magnelonne et vers Pérols : ce sont encore aujourd'hui les deux localités de cette espèce dans les environs de Montpellier. Il ne nous resterait pas le plus léger doute sur ce synonyme, si la plante de l'herbier de *Magnol*, possédé par M. Bouschet-Doumenq, ne venait contredire formellement cette opinion. On y trouve sous le nom déjà cité, écrit sur la feuille elle-même, un échantillon de *St. bellidifolia* Fl. fr. bien soigneusement collé et arrêté par de petites bandes, comme pour prévenir tout soupçon de transposition d'étiquette ou de plante. Un pareil fait mérite d'être pris en grande considération; cependant, quand nous pensons que le *St. bellidifolia* Fl. fr. est une des espèces les plus répandues sur notre plage, tandis que notre *St. densiflora* se trouve particulièrement dans ces deux localités, il nous est impossible, vu l'extrême exactitude apporté par Magnol dans l'indication des lieux où croissent ses espèces, de croire que le *St. bellidifolia* Fl. fr. fût son *Limonium bellidis minoris folio*. Nous ajouterons que des botanistes de Montpellier, qui ont conservé les anciennes traditions, désignent notre *St. densifolia* sous le nom de *St. bellidifolia*, dérivé évidemment de *Limonium bellidis minoris folio*.

M. le professeur Delile est le premier qui nous ait fait remarquer l'extrême ressemblance de certains individus peu développés de notre *St. densiflora* à feuilles presque lancéolées avec les figures données par Barrelier, fig. 793 et 794. La similitude est si parfaite, que nous n'avons pas hésité à les rapporter à notre espèce, et à citer les bords de la mer près Valence, parmi les localités où cette dernière croît. Nous le faisons avec d'autant plus de confiance, que nous avons vu dans l'herbier de M. Webb cette même plante qu'il a recueillie à l'embouchure de l'Èbre, c'est-à-dire à peu de distance de l'habitation désignée. Ces deux habitations de notre plante donnent un certain degré de probabilité au synonyme de Clusius que nous avons rapporté à notre espèce, car Clusius dit avoir recueilli son *Limonium bellidis minoris folio* auprès de Valence.

Nous n'avons été guidé que par des probabilités dans l'application à notre espèce du synonyme de la Flore de Montpellier de Gouan; nous n'avons pas même eu pour guide une citation exacte de localités comme chez Magnol. Dans cet état de choses, et dans le manque d'échantillons authentiques, nous nous sommes guidé, 1° d'après les synonymes de Magnol cités par Gouan; 2° d'après les noms donnés à nos espèces de Montpellier par les botanistes de cette ville, chez lesquels nous avons cru retrouver les traditions anciennes non altérées par des traditions plus récentes.

Nous n'avons d'autre observation à faire sur certains autres synonymes que nous avons rapportés à notre espèce que cette remarque générale, que des échantillons authentiques ou des voyages sur les lieux même peuvent seuls nous donner une entière certitude; jusque-là l'insuffisance des descriptions et la diversité des noms appliqués à la même espèce seront toujours un obstacle bien difficilement surmontable.

STATICE DODARTII N.

St. foliis spathulato-obovatis, obtusissimis, sæpius mucronulatis, planis, supernè enerviis; scapis rigidis, ramis robustis oblongè paniculatis, spicis subverticalibus, rectis, densifloris; bracteâ exteriore interioris dimidiâ longitudine; calycis limbo obtusissimè 5-dentato; antheris sublinearibus apice loculorumque basi obtusis.

Limonium parvum bellidis minoris folio, G. Bauh. Pin. 192? — Tourn. Inst. R. Herb. I, 342, pro parte! (nempè cum istâ confusam *Staticem bellidifoliam*, Sm. Fl. Græc. Herbarium auctoris archetypum præbet).

Limonium minus bellidis minoris folio, Dodart. Mem. èd. 1676, p. 95 (icon optimum!)

St. bellidifolia botanicorum nonnullorum littora oceanica Galliæ incolentium.

Planta densè cespitosa, plagas latas occupans, scapis plerùmque pedalibus

simul ac ramis rigidis crassiusculis erectis, spicisque erectissimis longis dignoscenda.

Radix lignosa brunneo-rufescens. *Caules* plures brevissimè subterranei, ramosi, basi denudati sigillatique, superiùs veterum foliorum vestigiis paucis obducti; apice folia fasciculata agentes, lignosi. *Fasciculi* creberrimi. *Folia* circiter 12 in quolibet fasciculo, erecta, exterioribus patulis, 1-poll. longa, 3-5 lin. lata, spathulato-ovata vel spathulato-obovata, basi in petiolum 1 lin latum sublinearem planum limbo sublongiorem attenuata, apice obtusa vel obtusissima, nunc mutica sæpiùs brevissimè mucronulata, mucrone minimo obtuso vel acutiusculo interdùm infrà apicem dissito, plana carnosiuscula, margine tenuiter membranacea, superne enervia, subtùs uni-nervia. *Scapi* erecti 1 2 - 1 ped. alti 1 2 - 1 lin. crassi, robusti, suberecti, internodiis vix infractis, infernè teretes, ferè è basi ramosi, squamosi. *Squamæ* 2 - 1 1/2 l. altæ, 1 l. latæ, ovato-deltoideæ, longè acuminatæ vel submuticæ, margine membranaceæ. *Rami* oblongè paniculati, subdistichi, erectissimi, laxi, sat crassi, inferiores 1 4 - 2 poll. longi, medii breviores, superiores subnulli, simplices vel interdùm ramosi, nunc solitarii sæpiùs bini vel terni, uno verè axillari, cæteris lateralibus brevissimis. *Ramuli* brevissimi. *Spicæ* subverticales, nunc 2-4 lin. longæ, nunc pollicares et ultrà, densifloræ, rectæ, interdùm solitariæ, sæpissimè geminatim vel ternatim approximatæ, subdivergentes, compressæ vel latiusculæ. *Spiculæ* 8-16, 3 lin. altæ, 3/4 lin. et vix ultrà crassæ, compressæ, biseriales, in spicâ terminali subdistichæ axique parallelæ, apud cæteras erectæ imbricatæque, 2-4-floræ, bracteatæ. *Bractea exterior* 1 lin. alta, plùs minùs latè ovata, subacuminata, acutiuscula, parte opacâ subovatâ in acumen ipsâ dimidiò brevius vix evanidum desinente: *media* exterioris longitudine, oblonga, obtusissima, irregulariter denticulata, binervosa: *interior* exteriore duplò longior, 2 l. alta, vix 1 1/2 l. lata, obovato-elliptica, vel obovata, obtusissima submutica, parte opacâ lineari-obovatâ in acumen latiusculum acutiusculumque producta punctis pellucidis conspersâ. *Flores* breviter pedicellati, bracteolati. *Bracteolæ* 1 l.-1 1/2 l. altæ, oblongæ, obtusissimæ, bidentatæ, uninerviæ. *Calyx* 2 l. longus, 1 1/2 l. vix latus, infundibuliformis, tubo sub-obconico piloso, limbo tubi ferè longitudine obtusissimè 5-dentato albido-argenteo, nervis tenuibus fuscis mox evanidis. *Corolla* 2-3 l. alta (ex sicco) dilutissimè violacea. *Petala* 3 l. longa, 1 l. lata, cuneato-spathulata, emarginata, lobulis obtusis, uninervia. *Genitalia* exserta. *Antheræ* minutæ, sublineares, apice obtusæ, loculis basi subobtusis: granula pollinica ellipsoida lævia aquâ suffusâ triloba, contextu celluloso tenuissimo. *Styli* stigmate adjecto staminibus longiores, filiformes, basi remotiusculi. *Stigmata* stylorum ferè longitudine, filiformia, nec nisi per validam lentem subpapillosa. *Ovarium* ovato-oblongum, 5-sulcato-costatum, basi attenuatum, apice truncatulum angulatumque. *Ovulum* ovato-oblongum. *Capsula* 1 l. longa, vix 1/4 l. crassa, oblonga, subrufescens, basi subattenuata, medio paululùm incrassata, apice subtruncata, usquè ad quartam superiorem partem lævis, quartâ superiore subpapillosa, 5-costato-angulata summisque angulis rostellata

integumentum translucens membranaceum, apice tantùm crassiusculum opacumque. *Semen* capsulæ longitudine, oblongum utrinque basi præsertim attenuatum roseo-rufescens.

Obs. Planta culta luxuriat bipedalisque evadit, et foliis 2-3 poll. longis 1 poll. latis gaudet : cæterum habitu formâque partium persimilis.

— ϐ *humilis : St. spathulata* Hook. Brit. Fl. id. 2. p. 145?

Foliis parvulis, scapis pumilis (2-3 poll. altis) aspectu haud robustis, bracteâ exteriori ovatâ acutâ, interiore exterioris vix dimidiâ longitudine, lanceolato-ellipticâ acutiusculâ, à specie Archetypâ differt.

Habit. Oritur var. α in littoribus maritimis *Armoricæ* (Herb. Jussieu !) propè urbem *Lorient* (Montagne et Gougé !) nascitur quoque propè *Bayonnam* (Herb. Webb. dùm schedis olim à me scriptis fidere liceat), inque oris provinciarum *Belgiæ*, si synonyma auctorum hujus regni floræ rectè apposui.

Varietas ϐ occurrit in Scotiâ in promontorio dicto *Mull of Gallowai* (Herb. Maille !)

L'aire de cette espèce, d'après l'état actuel de nos connaissances, si nous négligeons pour un instant la variété β, nous paraît devoir être renfermée dans un triangle dont les sommets seraient placés, l'un à Bayonne, l'autre vers le cap Finistère, et le troisième en Belgique ; elle serait comprise dans un espace qu'on pourrait circonscrire en degrés de latitude et de longitude, de la manière suivante :

Long. occ. 7° 30′	long. or. 1°
Lat. N. 43° 15′	lat. N. 52° 10′

La variété β n'a encore qu'une seule station connue, celle du cap *Mull de Galloway*, en Écosse, dont la détermination géographique est la suivante : lat. N. 54° 39′, long. or. 7° 5′.

Observations. Pour mieux éclairer l'histoire de l'espèce dont il s'agit, nous allons signaler les principales différences qui la distinguent de celles de ses congénères, avec lesquelles elle présente d'ailleurs quelques traits de ressemblance.

Le *St. lychnidifolia* Nob. a quelque rapport avec notre espèce, surtout à cause de ses épis denses et allongés. Il en diffère d'une manière très sensible par son port tout différent et par la forme de ses feuilles. En effet, ses hampes sont verticales, raides, et ses rameaux courts, raides aussi et naissant presque de la base, forment une panicule très allongée, tandis que dans le *St. lychnidifolia* les hampes sont inclinées, assez minces au sommet, et que les rameaux naissant seulement à partir des deux tiers supérieurs de la hampe, plus faibles et plus longs, représentent une panicule presque pyramidale. Les épis du *St. Dodartii* sont toujours très redressés, presque verticaux et droits; ils sont très étalés, le plus souvent horizontaux et recourbés dans le *St. lychnidifolia*. Pour compléter la distinction de ces deux espèces, nous dirons que, dans cette dernière, les feuilles sont rétrécies, à une ou deux lignes de leur sommet, en un acumen aigu, souvent mucroné : dans l'espèce dont il s'agit, elles sont très obtuses, nullement acuminées et rarement mucronées au sommet.

Le *St. Dodartii* diffère aussi d'une manière tranchée du *St. densiflora* Nob. par une foule de caractères. Cette dernière espèce ne forme que des rosettes de deux pouces au plus : le *St. Dodartii* présente des touffes d'une vaste étendue. Le port est aussi tout autre dans les deux espèces. La hampe du *St. densiflora*, nue jusqu'à son milieu, n'a pas cet air de force et de raideur qui caractérise celles du *St. Dodartii*: elle se recourbe en arrière à sa partie supérieure, et ne donne naissance qu'à des rameaux très lâches, allongés et presque étalés : elle diffère en toutes ces choses du *St. Dodartii*. Le *St. densiflora* ne possède que des épis très courts, très larges et presque toujours étalés. Nous avons à peine besoin de dire qu'ils sont très allongés, beaucoup moins larges et presque verticaux dans le *St. Dodartii*. La bractée intérieure du *St. densiflora* est cunéiforme-obovée, très obtuse et émarginée au lieu d'être ovale, simplement obtuse, entière au sommet, qui est courtement apiculé. Un caractère distinctif, constant et très facilement visible, est fourni dans le *St. densiflora* par la raie d'un brun rougeâtre qui borde les bractées intérieures, à la séparation de la partie opaque de la partie membraneuse, et qui ne se rencontre pas dans le *St. Dodartii*. Les bases des loges des anthères sont très aiguës dans le premier, et obtuses dans le second. Il nous semble inutile de poursuivre plus loin la recherche des différences.

Observations sur la synonymie. — Nous n'avons pu admettre qu'avec doute le synonyme cité de G. Bauhin, parce que, dans ce cas-ci, comme dans presque tous les cas difficiles, il est impossible de savoir, d'une manière certaine, quelle est l'espèce que l'auteur avait en vue. Il est vraisemblable que la nôtre rentrait dans le *Limonium parvum bellidis minoris folio* de l'auteur que nous avons cité, et c'est la certitude acquise que Tournefort l'y rapportait, qui nous a engagé à adopter ce synonyme.

Quant au synonyme de Dodart, nous n'aurions qu'à vanter la beauté de la planche et l'extrême ressemblance de la plante représentée avec la nôtre, si nous ne voyons qu'il assigne à la sienne une origine qui ne concorde pas avec ce que nous savons de l'espèce dont il s'agit. Cet auteur dit que la plante qu'il a fait graver d'une manière si remarquable vient sur les côtes de la Provence et du Languedoc: or, il n'est pas à notre connaissance que cette espèce ait été trouvée, en France, ailleurs que sur les côtes de l'Océan. Cette circonstance nous aurait inspiré du doute, si la beauté de la figure de Dodart ne nous eût paru une garantie suffisante pour croire à son exactitude : or, nous ne pouvons nous dissimuler qu'elle ne peut convenir à aucune des espèces qui croissent sur les bords de la Méditerranée, et qu'elle représente d'une manière parfaite l'espèce à laquelle nous la rapportons. Une erreur d'origine, très possible dans un vaste jardin de botanique, expliquerait la difficulté; peut-être aussi de nouvelles investigations nous feront connaître quelque habitation, à présent inconnue, du *St. Dodartii,* sur le littoral méditerranéen.

Nous avons rencontré notre espèce, dans certains herbiers, sous le nom de *Statice bellidifolia* Gouan, et nous avons cru reconnaître que les botanistes de l'ouest de la France l'appelaient généralement ainsi. Mais ce nom ne peut être exact, puisque la plante à laquelle on l'applique ne croît dans aucune partie du pays dont Gouan a écrit la flore.

Nous n'avons plus sous les yeux les flores de Belgique, de MM. Gorter et Dumortier. Aussi n'est-ce qu'avec doute que nous les avons cités, et nous n'aurions pas osé le faire, si nous n'avions présumé, par l'habitat de leur plante, qu'elle appartient vraisemblablement à notre espèce.

Le *St. spathulata* du célèbre auteur de la flore d'Angleterre, ne nous est connu que par un échantillon renfermé dans l'herbier de M. Maille, et qu'il a eu l'obligeance de partager avec nous. Si cet échantillon appartient bien à l'espèce, il nous semble difficile de la distinguer spécifiquement de notre *St. Dodartii*, quoiqu'au premier aspect elle présente des différences. Et d'abord sa taille naine, de deux à trois pouces, la petitesse de ses feuilles, une certaine apparence de débilité des hampes, résultat peut-être de son faible développement, éloignent de l'idée de rapporter cet échantillon au *St. Dodartii* Nob. Un examen soutenu et approfondi fait découvrir quelques autres différences; ainsi, dans la plante dont il s'agit, la bractée extérieure est plus longue et plus aiguë, la bractée intérieure plus étroite et presque pointue au sommet. Ces deux dernières différences sont les seules qui nous paraissent réelles, mais aussi elles nous semblent insuffisantes pour constituer une espèce. Quand on examine les différences de taille et d'aspect que nous avons signalées, on voit qu'elles ne peuvent voiler à un œil attentif une identité de forme des feuilles et un port semblable des hampes, et qu'elles ne sauraient par conséquent nous empêcher de réunir le *St. spathuluta* d'Écosse au *St. Dodartii* Nob. Nous devons faire observer ici que nous n'avons pu adopter le nom du célèbre Hooker, parce qu'il appartient à une espèce de Desfontaines, plus ancienne que celle dont il s'agit, et parfaitement distincte.

Il est peut-être bon de remarquer que notre plante diffère du *St. reticulata* Hook, Fl. Scot., d'après la description de cet auteur, 1° par l'absence des rameaux inférieurs stériles; 2° par ses feuilles obtuses et non aiguës.

St. Dufourei Nob.

St. foliis spathulato-obovatis, muticis: scapis cum ramis ramulis præsertimque bracteis pilis fasciculatis hirtellis; spicis densifloris; antheris lineari-oblongis, loculis basi obtusiusculis.

Planta rigidiuscula, scapo cum ramis ramulisque erectis, spiculis robustis, bracteis magnis hispido-canescentibus insignis. *Radix* verticalis, 2 poll. et ultrà longa, 1 - 1 1/2 l. crassa, subtorta, hinc indè ramulosa, ramulorum caducorum vestigiis exasperata, lignosa, brunneo-rufescens, cortice sublævi. *Caulis* brevissimus, simplex aut ramos nunc brevissimos subnullos

nunc 5-l. longos, 1-l. crassos basique veterum foliorum vestigiis obductos agens. *Folia* rosulata patentissima, junioribus erectis, 1 - 2 poll. longa, 3 - 7 l. lata, spathulata, limbo ex obovato - subrotundato obovato - oblongo, basi in petiolum cuneata, apice obtusissima, integerrima, mutica, plana, utrinque subscabriuscula, parcissimè pilosa vel glabriuscula, supernè subenervia, infernè nervis 3 evanidis notata. *Petiolus* limbi longitudine, 1-1 1/2 l. latus, planiusculus. *Scapi* 1-5, erecti, rigidiusculi, 5-9 poll. alti, 1/2-2/3 l. crassi, teretes, ferè è basi ramosi, hirtelli, squamosi: pili brevissimi, subfasciculati, albi, per validam lentem subulati (opaci?): *squamæ* 1 1/2 l. longæ, 1 l. latæ ovato-triangulares, acutissimæ, pilosæ, margine membranaceo tenui. *Rami* erecti, subdistichi, 1-2 1/2 poll. longi, laxissimi, ut scapi ramulique hirtelli, ramosi, cum ramulis erectis subverticalibus, apice tantùm floriferi. *Spicæ* erectæ subpatulæ, 3-7 l. longæ, inferiores remotæ, superiores ob ramos ramulosque magis aproximatos subconfertæ, densifloræ. *Spiculæ* 5-10, 3 l. latæ, 1- 1 1/2 l. latæ, 2-5 floræ, crassæ, bracteolatæ. *Bractea exterior* 1 1/2-2 l. longa, 1-1 1/2 l. lata, nunc depressè ovata obtusa vel acutiuscula, nunc ovato-elliptica obtusiuscula mutica, cum interiore sub coriacea pilisque albidis creberrimis canescenti-hispida, parte opacâ subrotundatâ in acumen ipsius longitudine evanidum productâ, ob colorem fuscum in marginibus scariosis ferè totis suffusum difficillimè perspicuâ: *media* exteriore brevior, oblonga, obtusa, apice erosa; *interior* exteriori duplò longior, 3 l. longa, 2 1/2 l. lata, cuneato-obovata, emarginata, mutica, marginibus scariosis parvis, parte opacâ latâ elliptico-obovatâ, brevissimè latèque acuminatâ. *Bracteolæ* 2-l. longæ, oblongæ, medio subdilatatæ, emarginatæ. *Flos* subsessilis, bracteam interiorem superans. *Calyx* 2 1/2 l. et ultrà longus, conico-infundibuliformis, 5-dentatus, tubo piloso sub-5-costato; limbo tubi longitudine, erecto, dentibus obtusis. *Corolla* 2-3 l. lata, hypocrateriformis (in sicco), dilutissimè cæruleo-violacea; tubo calycis longitudine. *Petala* spathulato-subcuneata, profundè emarginata. *Genitalia* subinclusa. *Filamenta* subulata. *Antheræ* parvulæ, lineari-oblongæ, apice acutæ, loculis basi obtusiusculis. *Pollen* luteum, granula lævia, madefacta triloba. *Styli* basi liberi. *Stigmata* filiformia, per validam lentem papillato-echinulata. *Ovarium* oblongo-obovatum, angustum, apice obtusum. *Ovulum* oblongo-ellipticum. *Capsula* 1 l. longa, vix 1/4 l. crassa, oblonga, basi præsertim apiceque attenuata, parte superiori 5-sulcato-costata rostellata subglandulosaque, cæterùm lævis, integumentum membranaceum, subdiaphanum, apice tantùm crassiusculum, opacum. *Semen* oblongum, basi acutiusculum, apice obtusum, rufescens.

Hab. in maritimis *Dehesa* Valentiæ ex cl. Dufour! (herb. Bouschet, Gay et Webb.), in Hispaniâ (Quer. in Herb. Delessertii). ♃

Obs. Cette belle espèce, voisine des *St. Dodartii* Nob., *St. lychnidifolia* Nob. et *St. densifolia* Nob. s'en distingue, au premier coup-d'œil, par la présence des poils fasciculés blanchâtres

qui hérissent la surface des hampes des rameaux et surtout des bractées. La description de ces diverses espèces fait ressortir d'autres différences que nous croyons inutile de mentionner ici.

Il existe dans l'herbier de M. Bouschet-Doumenq, de Montpellier, deux exemplaires de cette espèce, trouvés par M. Léon Dufour, à Valence en Espagne. Dès le premier instant où nous les avons vus, nous n'avons pas hésité à les regarder comme appartenant à une espèce nouvelle, et nous lui avons donné le nom de son inventeur comme un témoignage de la profonde estime que l'étude des lichens de la Flore de Montpellier nous avait inspirée pour ce savant, connu d'ailleurs par d'autres travaux très importans. Nous avons vu plus tard, dans l'herbier de M. Benj. Delessert, deux exemplaires de cette espèce, récoltés par Quer en Espagne : ils nous ont pleinement confirmé dans notre première pensée. Nous avons trouvé ensuite deux exemplaires de la même espèce, donnés par M. Dufour, dans les herbiers de MM. Gay et Webb, et nous y avons vu que M. Dufour l'avait aussi reconnue comme espèce nouvelle et l'avait rapportée au *Limonium minus oleæfolio supino* 789 de Barrelier, en faisant observer qu'il l'avait trouvée dans la même localité où ce dernier indique sa plante (*Barr. Obs.* 65). Barrelier, en effet, récolta sa plante dans la vaste plaine appelée La-Deça; mais la figure qu'il donne ne se rapporte nullement à notre espèce, surtout à cause de ses feuilles aiguës. Aussi quelque confiance que commande l'opinion de M. Dufour, nous n'osons rapporter à notre espèce le synonyme déjà cité, d'autant plus que l'état peu avancé de la plante représentée par Barrelier ne permet pas de décider que sa figure s'applique certainement à notre espèce et non à une autre.

En négligeant l'indication trop générale de Quer, dont la plante vient peut-être de la même habitation que celle de M. Dufour, nous devons nous borner à dire que l'aire du *St. Dufourei* est bornée à une habitation qu'on peut ainsi fixer :

Lat. N. 39° 28′; long. occ. 2° 45′.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 3 A. *Statice lychnidifolia* Nob.

Fig. 1. Epillet uniflore, dont la fleur s'entr'ouvre. — 2. Le même, grossi. — 3. Bractée extérieure, grossie. — 4. La même, grossie et étalée de vive force. — 5. Bractée moyenne. — 6. Bractée intérieure, grossie et étalée de vive voix. — 7. Autre bractée intérieure, aussi grossie et étalée, prise sur un épillet inférieur d'un épi placé au sommet d'un des rameaux principaux. — 8. Bractéole grossie. — 9. Calice après la floraison, grossi. — 10. Disposition relative des pétales dans l'estivation. — 11. Pétale entier, très grossi, portant une étamine soudée à sa base. — 12. Anthère, grossie. — 13. Grains de pollen, ovale à l'état sec, devenant arrondis par le contact de l'eau, et manifestant trois lobes; réseau très distinct de l'enveloppe extérieure en *a*. — 14. Pistil grossi: ovaire en *a*, styles en *b*, stigmates papilleux à une très forte loupe en *c*. — 15. Sommet d'un stigmate, vu au microscope. — 16. Ovule très jeune. — 17. Capsule, grossie. — 18. Graine, renfermée dans la capsule. — 19. Feuille la plus extérieure d'un bourgeon peu développé, à-peu-près de grandeur naturelle. — 20. Feuille intérieure à celle-ci, grandeur naturelle. — 21. La même, grossie. — 22. Petite feuille la plus intérieure de toutes, vue de face et très grossie: elle était si petite, que je n'ai pu m'assurer si le limbe n'était pas roulé en dedans.

Pl. 3 B. *Statice densiflora* Nob.

Fig. 1. Bractée extérieure, grossie. — 2. Bractée moyenne, grossie. — 3. Autre bractée moyenne. — 4. Bractée intérieure, grossie. — 5. Bractéole, grossie. — 6. Calice, grossi. — 7. Un pétale, grossi. — 8. Limbe d'un pétale pour montrer la manière dont il se replie, quand la fleur est fraîche. — 9 et 10. Anthères, grossies. — 11. Grains de pollen, vus au microscope. — 12. Pistil grossi: *a.* glandes de la base des pétales, entourant la partie inférieure de l'ovaire, sans pourtant y adhérer. — 13. Portion de stigmate, vu au microscope, sous un grossissement de 240 diamètres. — 14. Capsule, grossie.

Pl. 4 A. *Statice Dodartii.*

Fig. 1. Bractée extérieure, grossie (Epillet inférieur d'un épi). — 2. Autre bractée extérieure, prise à la base d'un épillet, placé plus haut, grandeur naturelle. — 3. Le même, grossi. — 4. Bractée moyenne, grossie. — 5. Bractée intérieure, grandeur naturelle. — 6. Bractée intérieure, grossie. — 7. La même, représentée figure 4, mais grossie: elle appartient à un épillet, placé plus haut sur l'épi, que celui auquel appartenait la bractée fig. 6. — 8. Bractéole. — 9. Un calice après la défloraison, grandeur naturelle. — 10. Le même, grossi. — 11. Un pétale, grossi. — 12. Une anthère, grossie. — 13. Un ovaire, surmonté de ses styles et stigmates (grossis). — 14. Un ovaire grossi, mais beaucoup moins que les objets précédens. — 15. La graine avec son funicule. — 16. Trois dents du calice, très grossies. — 17. Corolle repliée après la floraison, et persistante sur la capsule, vue sur le côté, grandeur naturelle. — 18. La même, grossie. — 19. La même, vue sur sa partie supérieure. — 20. Grain de pollen sec, vu au microscope. — 21. Le même, mouillé et très grossi.

Pl. 4 B. *Statice Dufourei* Nob.

Fig. 1. Bractée extérieure, grandeur naturelle. — 2. La même, grossie. — 3. Autre bractée extérieure, prise d'un épillet supérieur. — 4. Bractée moyenne, grandeur naturelle. — 5. La même, grossie. —6. Un épillet jeune, uniflore, grandeur naturelle.—7. Le même, grossi. — 8. Bractée intérieure, grandeur naturelle. — 9. La même, grossie. — 10. Une bractéole, grandeur naturelle. — 11. La même, grossie. — 12. Un calice après la défloraison, grossi. — 13. Copie exacte de quatre dents du calice, grossie. — 14. Un pétale, grossi. — 15. Une anthère, grossie. — 16. Grains de pollen, mouillés. — 17. Pistil grossi : *a.* ovaire, *b.* style, *c.* stigmate verruqueux, papilleux (dessiné dans le bouton). — 18. Ovule, grossi. — 19. Capsule, grossie. — 20. Graine, grossié.

BRYOLOGIA EUROPÆA *seu Genera muscorum Europæorum monographicè illustrata, auctoribus* BRUCH et W. P. SCHIMPER. Fasc. X, cum tab. XII. Stuttgard, 1841.

Ce nouveau fascicule contient la fin des Bryacées, complétées par les genres *Timmia* et *Aulacomnion*, et les Méesiacées.

Le genre *Timmia*, si tranché que presque tous les auteurs ont été d'accord pour le conserver, ne comprend que deux seules espèces, les *T. megapolitana* et *T. austriaca* Hedw., MM. Bruch et Schimper réunissant à la première les *T. cucullata* Michx. et *T. bavarica* Hessl. Le *T. salisburgensis* Hop. ne serait aussi qu'une forme de cette espèce. Mais ils blâment M. Hübener d'avoir confondu dans sa *Bryologia germanica*, les deux premières espèces qu'ils regardent, eux, comme essentiellement différentes et qu'ils sont parvenus à distinguer facilement l'une de l'autre par de bons caractères. Ainsi dans le *Timmia megapolitana*, dont le port est d'ailleurs bien différent, la partie engaînante des feuilles est pâle, tandis qu'elle est brune dans le *T. austriaca ;* les anthéridies sont longuement pédicellées dans le premier et très brièvement dans le second; enfin les cils du péristome interne sont simplement granuleux dans celui-ci et dépourvus des crochets qui se remarquent dans le *T. megapolitana.* Si vous ajoutez à cela que la capsule est plus allongée en poire, et que l'opercule est plus sensiblement mamelonné dans le *T. austriaca*, vous aurez des signes constans pour la distinguer de sa congénère.

Le genre *Aulacomnion*, créé par Schwægrinchen, a été adopté par nos deux auteurs, mais ils y réunissent une mousse américaine dont Hedwig, pour qui la forme et la position de la fleur mâle étaient des caractères de première valeur, avait fait son genre *Arrhenopterum*.

Les Aulacomnions d'Europe sont bornés à trois espèces : *A. turgidum, A. palustre* et *A. androgynum*. Ces mousses sont en général remarquables par leur capsule inclinée, plutôt méesiacée que bryacée, striée ou plissée dans sa longueur, et surtout par une disposition particulière à l'allongement de leur axe, a l'extrémité duquel se voient, spécialement dans l'*A. androgynum*, des capitules granuleux dont la nature n'a pas encore été bien appréciée. On a d'abord pensé que ces granules verts étaient des organes mâles; puis on les a regardés comme des bulbilles, susceptibles de propager la plante-mère. Plusieurs botanistes sont allés jusqu'à prétendre les avoir vus germer, assertion qui, pour le dire en passant, n'a pas peu contribué à détourner l'attention de la fonction des véritables anthéridies et à faire regarder leur rôle comme tout-à-fait nul ou insignifiant. MM. Bruch et Schimper soutiennent que ces granules sont des feuilles transformées. La chose est possible et la manière dont ils en expliquent la métamorphose paraît même jusqu'à un certain point fort plausible. Je me permettrai seulement de leur demander comment ils expliqueront la formation des mêmes bulbilles à l'extrémité des feuilles des *Calymperes*, de celles surtout du *C. androgynum*, qu'à cause de leur transformation j'ai nommées *Phyllopodia*. Ici rien de semblable à des feuilles ne me semble pouvoir normalement se développer au sommet d'une feuille. Ces corps nous paraissent avoir quelque analogie avec ces efflorescences (*cellulæ pulveriformes*) qui se forment sur les bords rongés ou entiers de certaines hépatiques, ou encore avec la végétation des granules gonimiques qui, après la rupture de l'épiderme des Lichens, donnent lieu à ces sorédies qui envahissent leur thalle. Un savant hollandais, M. Miquel, a fait de ces bulbilles un nouveau genre de Coniomycètes, qu'il nomme *Bryomyces* (Voyez *Mélang. Bot. in Bullet. Sc. phys. et nat. Neerland.* 1839, 1^{re} livr., page 37).

MM. Bruch et Schimper ont encore observé et figuré des stomates sur les capsules de plusieurs espèces d'Aulacomnions.

La tribu des Méesiacées, qui fait suite à celle des Bryacées, forme un groupe intermédiaire entre celles-ci et les Funariacées, et se compose des trois genres *Paludella, Meesia* et *Amblyodon*. Nous avons peu de chose à dire sur les espèces admises par nos deux bryologistes, car elles n'excitent que peu ou point de dissentiment entre les auteurs. Une seule espèce nouvelle a été adoptée, qui était mal connue avant eux et confondue avec ses voisines.

Ils ont réuni au *Meesia* d'Hedwig le *Diplocomium* de Weber et Mohr, que Bridel, sur une observation de M. Hooker, en séparait lui-même avec hésitation. Voici la disposition et la synonymie de ce genre tel que l'entendent nos auteurs.

Feuilles disposées sur huit rangées.

Meesia uliginosa Hedw.
— Var. β *alpina* Syn. *M. alpina* Funck. *M. stricta* et *angustifolia* Brid.
— Var. γ *minor.* Syn. *M. minor.* Brid.
Meesia longiseta Hedw. Syn. *Diplocomium longisetum* Moug. et Nestl, *Stirp. Voges.* n° 377.
Meesia Albertinii B. et S. Syn. *Meesia hexagona* Albertini. *Diplocomium hexastichum* Funck.

Les auteurs ont rejeté le nom d'*hexastichum* qui donnait une fausse idée de la position des feuilles et l'ont remplacé par celui de l'inventeur.

Feuilles sur trois rangées.

Meesia tristicha B. et S. Syn. *Diplocomium tristichum* Funck. Brid. ex parte Moug. et Nestl. *Stirp. Voges.* n° 1024.

Quant aux autres Méesies de Bridel et de Schwægrichen, le *M. dealbata* est devenu le type du genre *Amblyodon* de Palisot-Beauvois, le *M. demissa* a passé dans les *Bryum* où l'avaient déjà placé Schleicher et M. Hooker, et le *M. curviseta* n'est plus qu'une forme du *Bryum* (Pohlia) *polymorphum* B. et S.

Le genre *Amblyodon* P. B. rétabli par nos deux naturalistes est très voisin et peu différent du précédent. Cependant, selon les mêmes bryologistes, ses affinités l'en distinguent suffisamment. Ainsi, sa coiffe, qui dans le jeune âge se rapproche par la forme de celle des *Physcomitrium*, ses paraphyses mâles dont la cellule terminale très développée leur donne la forme d'une massue, les dents du péristome interne libres à la base, etc., constituent, pour eux, une somme de caractères qui en autorisent la séparation.

Douze planches fort belles accompagnent cette livraison qui n'a rien à envier aux précédentes sous le rapport de la perfection et de l'exactitude, et mérite les mêmes éloges que nous leur avons déjà donnés. Espérons que rien ne viendra entraver désormais cette publication si utile à ceux qui veulent connaître les plantes de cette jolie famille, et faite avec tant de soin et de conscience. Les Funariacées doivent suivre immédiatement, puis viendront, je crois, les Bartramiées. C. M.

DESCRIPTION *de deux genres d'*ORCHIDÉES *du Mexique*,

PAR M. AD. BRONGNIART.

Les serres du Muséum ont reçu, depuis quelques années, un grand nombre d'Orchidées du Mexique, parmi lesquelles plusieurs appartiennent à des espèces nouvelles. Deux d'entr'elles, qui viennent de fleurir dans le courant de décembre et de janvier, nous paraissaient même devoir former deux genres bien distincts de la tribu des Epidendrées. Mais nous avons ensuite reconnu que l'une d'entre elles appartenait au genre Barkeria, récemment publié en Angleterre, et semblait même ne pas différer du *Barkeria elegans*, qui a servi de type à ce genre; cependant, n'ayant pas pu recourir à l'ouvrage original, dans lequel cette plante a été décrite et figurée, le *Floral cabinet* de Knowles et Westcoott, et doutant de l'identité spécifique des deux plantes, je conserve ici la description que j'en avais faite, description qui renferme en outre quelques caractères omis par les auteurs qui ont reproduit la définition de ce genre.

BARKERIA.

Sepala æqualia libera patentia vel reflexa. *Petala* expansa rotundata unguiculata sepalis æqualia. *Labellum* integrum planum membranaceum obovatum, apice emarginatum, basi incrassatum non callosum. *Columna* labello arctè adpressa, libera, latè marginato-alata subpetaloidea, apice utroque latere tuberculata. Clinandrium membranâ sinuatâ marginato-auriculatum. *Anthera* opercularis quadrilocularis, loculis septis margine membranaceis distinctis. *Pollinia* 4, caudiculis crassiusculis replicatis geminatìm posticè unitis. *Stigma* parvum triangulare. *Ovarium* gracile trigono-cylindricum sulcatum. *Calcar* infundibuliforme e basi labelli et columnæ nascens, in ovario reconditum ejusque dimidiam partem æquans.

Genus *Broughtoniæ* R. Br. et *Cattleyæ* affine; à priori distinctum sepalis reflexis, lateralibus a labello et columnâ liberis, columnâ latèalatâ elongatâ, calcare non ovario adnato sed immerso, à posteriori labello integro plano, calcare cuniculato immerso et habitu.

Barkeria elegans? Kw. et West. Flor. cab. Pl. 49.

Var. β foliis oblongo-lanceolatis lævibus subenervibus, nervo medio tantùm distincto, scapo subunifloro (*Mexico;* D. Ocampo).

Caules fasciculati ramis arborum impositi, carnosi, elongato-fusiformes, 3-5 pollicares, sub tetraphylli, vaginis foliorum nervosis vestiti, quandoque abbreviati subbulbiformes. Folia æquè distantia, lætè virentia, limbo oblongo-lanceolato acuto lævi subcarnoso, nervo medio infra carinato. Scapus terminalis gracilis squamosus uniflorus (an 2-3-florus, floribus abortivis).

HEXADESMIA.

Sepala subconniventia, supremo oblongo-lanceolato, lateralibus triangularibus infra cum basi columnæ in pseudo-calcare unitis. *Petala* sepalis subæqualia oblonga. *Labellum* cum basi productâ columnæ articulatum, subintegrum, plicatum. *Columna* petalis brevior, semiteres, apice clavata, clinandrio auriculis lateralibus et dente posticâ uncinatâ marginato, basi foveolâ nectariferâ excavata. *Anthera* operculæformis, denti marginis clinandrii affixa, carnosa, sexlocularis. *Pollinia* 6 æqualia, 4-posticis caudiculis longioribus replicatis, 2 anterioribus caudiculis brevissimis, tria ad utrumque lobum antheræ pertinentia et interse caudiculis unita, facillimè glutine apicis caudiculorum in fasciculo unico connexis.

Herba mexicana ab indefesso viatori LINDEN Musæo Parisiensi allata, habitu *Dendrobia* quædam asiatica et formâ floris *Apora* presertìm referens, sed polliniorum structurâ cum Epidendreis quadrans eorumque numero ab aliis hujusce familiæ generibus, excepto *Hexameriâ* R. Br. è tribu Malaxidearum, distincta.

HEXADESMIA FASCICULATA.

Caules e rhizomate nascentes, erecti, basi graciles squamis vestiti, superius incrassato-subspathulati bulbosi; pseudobulbis stipitatis compressis elliptico-lanceolatis apice, diphyllis. Foliis oblongis 5-6 pollicaribus, pollice lata, coriacea, plana, apice emarginata. Flores terminales 2-4 fasciculati subsessiles, e spatha communi brevi exeuntes, pedicellis ovariis que gracilibus incurvis, squamis obtectis.

PLANTÆ AUCHERIANÆ ORIENTALES *enumeratæ, cum novarum specierum descriptione,*

Auctore E. BOISSIER. Soc. Phys. Genev. Sodal.

Suite. (Voy. tome XVI, page 347.)

CRUCIFERÆ.

Trib. ARABIDEÆ.

132. *Cheiranthus crassicaulis* Boiss.

C. caule crassissimo medulloso parte floriferâ ramoso, foliis lanceolatis acutiusculis in petiolum attenuatis integris, aut apicem versus denticulo uno alterove obtuso instructis, utrinquè pubescentiâ stellatâ brevissimâ griseis asperis, floribus paniculatis luteis, calyce elongato bisaccato stellatim piloso, limbo petalorum oblongo integro, ovario lineari stigmate bilobo terminato, siliquâ........

Ispahan *absque numero.*

Radix biennis edens rosulam foliorum radicalium caulemque in specimine meo florifero 8 pollices longum, basi diametro 4-5 lineas latum, glaberrimum, albidum, teretem, striatum, medullâ farctum, parte superiori ramos floriferos edentem, foliosum. Folia utrinque pubescentiâ stellatâ subpulverulento-grisea, valdè tactu aspera, lanceolata, in petiolum planum attenuata, inferiora parte superiori 1-2 denticulis obsoletissimis instructa, superiora integerrima sesquipollicaria tres lineas lata, floralia ad basin ramorum et pedunculorum inferiorum minora linearia acuta. Flores ad apicem caulis et ramorum in racemos corymbosos dispositi, lutei, floribus *Cheiranthi Cheiri* minores, pedunculo glabro 2 lineas longo suffulti. Calyx in anthesi subclausus, eâdem pubescentiâ tectus, basi bisaccatus, sepalis lanceolatis obtusiusculis. Petalorum unguis calycem æquans, limbus ovato-oblongus integer venulosus. Filamenta majora alato-complanata. Antheræ lineares incurvæ. Glandulas hypogynas nullas vidi. Ovarium lineare compressiusculum, stellatim hirtum, stylo vix semilineam longo terminatum. Stigma breviter bilobum.

Quamvis hujus plantæ fructûs mihi non noti sint, ex habitu tamen pubescentiæque naturâ eam ad *Cheiranthum* nec ad *Erysimum* retuli. Cum genere priori quoque florum magnitudine, stigmatisque formâ benè congruit. *Matthiola Persica* D.C. cujus descriptionem contuli, differre videtur a meâ plantâ, caule basi suffrutescente apice velutino-glanduloso nec glaberrimo, foliis pube ramosâ molli nec stellatâ velutinis; an eadem species? cæterùm florum colore habituque toto stirps mea ad *Cheiranthum* nec ad *Matthiolam* pertinet.

133. *Matthiola albicaulis* Boiss.

M. caule erecto crasso angulato folioso parte superiori ramis numerosis strictis instructo, foliis oblongo-lanceolatis in petiolum attenuatis crassè costatis, pubescentiâ brevi stellatâ canescentibus, floribus pedunculatis, calycibus lanatis, petalis linearibus acutis undulatis, siliquis longè pedunculatis glaberrimis compressis planis latissimis inter semina sæpe strangulatis, sinuatis apice attenuatis stylo elongato crasso apice bilobo apiculatis, seminibus complanatis latè marginatis.

N. 108. Persia. — *Hesperis alyssifolia* DC. in Del. ic. sel. 2. tab. 61.

Caulis erectus crassitie digiti minoris, ramis petiolisque decurrentibus angulatus, pedalis, fructiferus bipedalis, albidus, nitidus, striatus, totâ longitudine foliosus, a mediâ parte longitudinis ramosus. Rami simplices numerosi sub anthesi abbreviati, foliis axillaribus breviores, conferti, corymbum terminalem formantes; in specimine fructifero elongati, glaberrimi, albidi, cauli adpressi, vix lineam diametro lati, in racemum thyrsoideum pedalem et ultrà dispositi. Folia oblongo-lanceolata, basi attenuata, costâ mediâ crassâ instructa, apice acuminata aut obtusiuscula, utrinquè tomento brevi stellato molli canescentia, integerrima, circ. 3 pollices longa, semipollicem et ampliùs lata, superiora breviora acutiora, margine glandulis pedicellatis sæpè instructa. Pedunculi erecti sub anthesi 5-6 lineas longi, villosi, glandulosi, fructiferi pollicares et ultrà axi adpressi stricti albi glaberrimi apice subincrassati. Calyx clausus villosissimus basi sub bisaccatus, sepalis oblongo-linearibus margine membranaceis 5 lineas longis. Petala 7–8 lineas longa oblongo-linearia, sordidè in limbo purpurascentia, acuta subundulata, *Hesperidis tristis* flores referentia. Stamina longiora calycem æquantia, antheræ lineares basi sagittatæ. Ovarium teres glabriusculum. Stigmata 2 conniventia. Siliquæ planæ 4-5 lineas latæ, 4-5 pollices longæ, in genere maximæ, sæpiùs inter semina angustatæ et ideò sinuatæ, rariùs margine ferè rectæ, apice plus minus longè attenuatæ, albidæ, nitidæ, glaberrimæ. Valvulæ planæ medio uninerviæ. Septum crassum medullâ farctum, flavescens, mirè nitidum, parte superiori stylo cylindrico 2–3 lineas longo apice breviter bilobo superatum. Semina uniserialia pleurorhizea complanata fere orbicularia, membranâ in latere insertioni opposito diametrum seminis æquante circumdata.

Specimen fructiferum foliis orbatum solùm vidi. Hæc species huic generi propter cotyledonum structuram formamque styli et siliquæ adnumeranda est, sed ab omnibus aliis distinguitur inflorescentiâ, siliquarum et seminum magnitudine. *H. alyssifoliam* DC., a cl. auctore floriferam tantùm notam, ex descriptione et icone meæ plantæ conjungere non dubito; eadem patria, eidem characteres, idem aspectus; a cl. DC. pedunculi villosi dicuntur qui in specimine meo fructifero glaberrimi sunt, sed accuratiori inspectione in junioribus aliquot pilos aliorum reliquias testesque deprehendi. In descript. characteres iconis et descr. Candolleanæ cum characteribus plantæ meæ fructiferæ conjunxi, nomenque specificum Candolleanum meo sensu non satis aptum non retinui.

134. *Matthiola montana* Boiss.

M. cano-grisea, caule simplici erecto basi suffrutescente, foliis inferioribus rosulatis oblongo-lanceolatis integris obtusis, in petiolum attenuatis, caulinis sublinearibus, omnibus utrinquè tomentosis, floribus lividis pedicello tomentoso calycem æquante suffultis, calycibus albo-tomentosis, siliquis breviter pedunculatis patulis tomentellis eglandulosis planis apice attenuatis, stigmate subincrassato sessili bilobo terminatis, seminibus planis marginatis.

N. 80, Akdag.

Rhizoma tortuosum durum ramosum apice multiceps. Collum vestigiis foliorum siccorum onustum. Caules simplices basi foliosi, partè floriferâ angulati, 7–8 pollicares. Folia inferiora sesquipollicaria, caulina angustiora breviora, omnia integerrima obtusiuscula basi angustata utrinquè tomento griseo abducta. Racemus fructifer laxus 8–10 florus. Flores semi pollicem circiter inter se remoti, pedunculo tomentoso 3-4 lineas longo suffulti, magnitudine florum *M. odoratissimæ*. Calyx basi breviter bisaccatus, cylindricus tomentosus.

Sepala linearia apice rotundata. Petalorum lamina lanceolata e sicco flavescenti-livida, calyce longior. Racemus fructifer 3-4 pollicaris. Pedunculi glabrescenses incrassati erecto-patuli. Siliqua compressa plana linearis, pubescentiâ sparsô brevissimâ tomentella, pollices 3-3 1/2 longa, lineas circiter 2 lata, apice attenuata, stigmateque incrassato sesquilineam longo capitato brevissimè bilobo lobis adpressis obtusis terminata. Septum membranaceum margine cum placentis coalitum. Semina uniserialia, interse distantia, pendula, elliptica, latè marginata, membranâ ad latus insertioni oppositum seminis latitudinem superante.

Facies *Hesperidis* sed distinctè pleurorrhizea et stigmatis formâ *Matthiolæ* adnumeranda, solæ *M. Persicæ* comparanda quam verò non vidi et e descriptione, caule ramoso, foliis acutis, pubescentiâ glandulosâ, a specie meâ differt et quæ forsan ob flores qui flavi dicuntur et fructum non cognitum ad hoc genus non pertinet.

135. *Matthiola Eubœa* Boiss.

M. perennis basi suffruticosa tota indumento pannoso denso cana, foliis radicalibus numerosis petiolatis ovatis basi subattenuatis remotè et obtusè repando-dentatis, caulinis ovato-lanceolatis sessilibus acutiusculis subintegris, caule ramoso erecto, pedunculis brevissimis, calyce tomentoso, petalorum ungue calycem æquante, limbo-obovato-elliptico, siliquis erectis subteretibus modicè compressis, pubescentiâ subglandulosâ tectis, apice stigmate non incrassato breviter bilobo terminatis, seminibus marginatis.

N. 89, Eubæa insula.

Caulis basi suffruticosus foliis radicalibus numerosis stipatus, pedalis, ramosus, cano-tomentosus. Folia radicalia ovato-oblonga, utrinquè 2-3, obtusisimè angulato-dentata, basi attenuata acutiuscula, cum petiolo circiter bipollicaria, caulina sessilia oblonga aut lanceolata acuta obsoletè dentata aut integra. Flores in racemum dispositi, pedunculo circ. 3 lineas longo suffulti, floribus *M. sinuatæ* minores. Sepala valdè tomentosa obtusiuscula. Petalorum limbus e sicco flavo-lividus oblongus. Siliquæ erectæ modicè compressæ, rectæ, 3-4 pollices longæ, sesquipollicem lata, pubescentiâ lanatâ pilis glandulosis intermixtâ obtectæ, apice stigmate sessili angustiori conico obtuso obscurè bilobo terminatæ. Valvarum nervus medius validus. Semina compressa elliptico-ovata, membranâ semine dimidio ferè angustiore marginata.

E sectione *Pachynoto DC.* et *M. incanæ* et *sinuatæ* affinis à quibus facilè distinguitur indumento, foliorum formâ et brevitate, floribus minoribus, siliquis multò minus crassis compressisque. *M. fenestralis* caulem habet simplicem et ut videtur biennam, folia integerrima, undulata, siliquas crassissimas pollicares, etc.

136. *Matthiola odoratissima* R. Br. var. *ovatifolia.*

Folia ovata aut ovato-oblonga dentata aut sinuata nunquam pinnatifida, caulina sæpè integra. Siliquæ paulò breviores minusque compressæ.

N. 82, Persia, 4068, A. 4072, Ispahan; 4070, Téhéran; 4073, Asia minor. — *Matthiola tomentosa* Bélang. Voy. tab.

M. odoratissimæ Caucasicæ quoad flores et characteres fructûs similis sed folia multò breviora, nunquam pinnatifida sed obsoletè dentato-sinuata. Eas plantas specificè distinguere non audeo.

137. *Matthiola Arabica* Boiss.

M. tota tomento stellato lutescente tecta, caulibus proceris erectis ramosis, foliis omnibus lanceolato-linearibus basi attenuatis integerrimis, floribus sessilibus, petalis sublinearibus sordidè lutescentibus, siliquis patulo-sub reflexis recurvo-contortuplicatis teretibus torulosis tomentosis, stigmate sessili capitato incrassato obtusè bilobo terminatis, seminibus compressis oblongis angustè marginatis.

N. 132, Sinaï. — *M. tristis* Decaisn. Florul. Sinaica. — Unio itin, n. 214. — Arabicè *Chomchom.*

Caulis rectus jam a basi ramosus, 2-3-pedalis, totâ longitudine pilis elongatis stellatis lutescentibus tomentosus. Folia utrinquè tomentosa; radicalia cum petiolo 3-pollicaria, caulina superiora brevissima, omnia integerrima subcanaliculata obtusa. Flores magnitudinis florum *M. tristis*, sessiles. Sepala linearia obtusa, stellatim tomentosa. Petalorum limbus lanceolato-linearis acutiusculus undulatus calycis ferè longitudine. Siliquæ pedunculo vix lineam longo suffultæ, maturæ patulæ aut etiam reflexæ, incurvæ aut circinnato-contortæ, 1-1/2 pollices longæ, teretes non compressæ, torulosæ, eâdem pubescentiâ tectæ, stigmate subincrassato sed nunquam lateraliter cornigero, capitato, obscurè bilobo, glabrescenti, terminatæ. Semina immatura compressa oblonga angustè membranaceo-marginata.

Planta hucusque cum *M. tristi* confusa à quâ multis notis differt. Indumentum e pilis longioribus magis lanatis lutescentibus constans. Caules jam a basi erecti nec procumbentes, crassiores sed magis herbacei, multò altiores. Folia integerrima nec dentata. Petala multo angustiora. Siliquæ tenuiores circinnatæ nec rectæ, stigmate nunquam cornigero terminatæ.

138. *Matthiola tricuspidata* R. Br. -- n. 81. Regio mediterranea.

139. *Matthiola acaulis* DC. — n. 86. Aboukir.

Saltem cum specimine minimo herb. DC. et cum ejus descriptione congruit. Species fructu ignoto malè nota et forsan eâdem ac *M. humilis* DC. quæ ex descriptione, quoad folia, flores et aspectum, mihi ab eâ non differre videtur.

140. *Matthiola livida* DC. — n. 85. Desertum Sinaicum.

Sub eodem numero in herb. DC. sunt specim. *M. Oxyceratis* a quâ non differre videtur cornuum directione, in *M. Oxycerate* valdè variabili et in eodem specimine ascendenti, horizontali, et reflexâ, sed floribus minoribus, caulibus diffusis, stigmatum cornubus brevioribus. Forsan non satis specificè distinctæ sunt.

141. *Matthiola oxyceras* DC. — n. 4074. Persia australis.

142. *Matthiola oxyceras* DC. Varietas stigmatum cornubus ascendentibus. — N. 83, Alep.

143. *Matthiola angulosa* Boiss.

M. annua, tota pubescentiâ brevi stellatâ prorsùs eglandulosâ grisea, caule erecto ramoso ramisque angulatis, foliis lanceolatis in petiolum attenuatis acutè dentato-pinnatifidis, floribus sessilibus, petalorum limbis lanceolatis undulatis, siliquis tomentellis teretibus, stigmatibus brevissimis dorso in cornua subulata acuta elongata incurva productis.

N. 84, Mossul.

Caulis 1-1 1/2 pedalis, erectus, a basi ramosus, ramis foliisque decurrentibus valdè angulatus, totâ longitudine foliosus. Rami angulati. Folia lanceolata cum petiolo bipollicaria, utrinquè basi præcipuè 4-5 dentibus acutis ad apicem folii spectantibus elongatis instructa, obtusa, basi attenuata. Caulinorum dentes breviores subevanidi. Flores omninò sessiles. Calyces bisaccati glabriusculi. Sepala acuta linearia. Petala flavo-livida, limbo undulato, acuto, calycem subæquante. Siliquæ subsessiles subpatulæ teretes cylindricæ subtorulosæ, pubescentiâ prorsùs eglandulosâ griseæ, circiter 2-pollicares. Stigmatis brevissimi cornua subulata incurva acuta, 2 lineas longa, in spec. meo adscendentia, in Candolleano cæterùm simillimo subreflexa. Semina matura non vidi.

Species *M. oxycerati* et *lividæ* affinis a quibus pubescentiâ eglandulosâ, caule anguloso nec tereti, foliis acutè dentatis, floribus majoribus, stigmatibus in fructu brevissimis differt. *M. longipetala* DC. caule diffuso, floribus pedicellatis petalorum limbis longissimis, etc. à meâ longè remota, in *M. bicorni* Sibth. pubescentia glandulosa, stigmatum cornua basi dilatata, etc.

144. *Matthiola bicornis* DC. var. *forcipifera* Boiss.

N. 88, Rhodus.

Caulis a basi ramosus pedalis teres flexuosus puberulus, pubescentiâ parte inferiori præcipuè pilis glandulosis intermixtâ. Folia in petiolum attenuata, in meo specimine integra ; in altero pinnatifida lobis triangularibus acutis, obtusa, inferiora circ. 2-pollicaria. Flores sessiles specierum affinium floribus paulò minores Calyx adpressè tomentosus, basi bisaccatus, tres lineas longus. Petala e sicco rubescenti-livida ; lamina oblonga calyce dimidiò brevior. Siliquæ angulo recto patulæ, sessiles, rectæ, teretes, 3-pollicares, pubescentes, absque omni glandulositate. Stigmata omninò evanida, sed eorum loco cornua duo ex eorum dorso orta circiter 2 lineas longa, basi complanata, unam lineam latitudine superantia, dein attenuata incurva, cuspidibus acutis introflexis unum alterum versùs inclinata et sæpè contigua et sic appendicem terminalem lunarem sed cornubus subclausum formantia.

145. *Matthiola pumilio* Sibth et Sm. — n. 88, Rhodus.

Stigmata obtusissima dorso producta in cornua basi latissima triangularia circ. sesquilineam longa, acutiuscula, latere superiori cum stigmate ferè contigua et ideò siliqua appendice triangulari terminata crassa, teres, tomentella, recta, pollicaris aut sesquipollicaris.

M. bicorni affinis, sed cornubus brevibus triangularibus distincta videtur.

146. *Turritis glabra* L. — n. 111. Glibra.

147. *Arabis verna* R. Br. — n. 110. Asia minor.

148. *Arabis cordata* Boiss.

A. glaberrima, caulibus erectis ramosis teretibus, foliis sub horizontalibus ovato-oblongis sessilibus cordato-sagittatis acutis, floribus albis, siliquis longissimis, stigmate sessili terminatis.

N. 111, Glibra cum *T. glabrâ* mixta.

Caulis in meo specimine incompleto 3 pedalis, teres, glaberrimus, foliosus, parte superiori ramis elongatis erectis foliosis instructus. Folia glaberrima tenera integerrima sessilia. Radicalia non vidi. Caulina subhorizontalia, inferiora oblonga sesquipollicaria, basi in auriculas amplas rotundato-oblongas producta, superiora ovata, parte superiori attenuata, acuta. Flores albi magnitudine florum *Turritis glabræ*. Calyx albus bisaccatus glaberrimus. Petala oblonga basi attenuata calice subduplò longiora. Pedunculi siliquiferi in specimine meo glaberrimi, 5 lineas longi, incurvo-reflexi. Siliquæ juniores 3 pollices longæ, glabræ, angustæ, stigmate sessili terminatæ. Semina uniseralia.

Descriptio incompleta ob specimen mancum, sed species certè a *T. glabrâ* floribus albis nec subochroleucis, pedunculis reflexis, seminibus uniseriatis foliis caulinis subhorizontalibus brevioribus, auriculis amplis dimidium folium æquantibus sat distincta. Ab *Ar. brassicæformi* ramossitate caulis, floribus dimidiò minoribus, siliquis longioribus abundè differt.

149. *Arabis albida* Stev.! vera. — N. 102, Asia minor.

150. *Arabis albida* Stev. var. — N. 4117, Alpes, propè Ispahan.

151. *Arabis albida* Stev. var. — *Ar. thyrsoidea* Sibth. et Sm.! — N. 101, Olympus Bithynus.

152. *Arabis Billardieri* DC. — N. 96, Libanus.

153. *Arabis brevifolia* DC. — 96 *bis*, Libanus.

Ambo probabiliter adhùc *Ar. albidæ* varietates.

154. *Arabis viscosa* DC. — N. 103, Olympus Armenus.

A. albidæ etiam meo sensu varietas. A. spec. herb. Candolleani solùm aliquantulùm calycibus paulò minùs hirsutis distincta. Siliquæ patulæ bipollicares.

155. *Arabis hirsuta* Scop. — *A. sagittata* DC.

Var. *rosea* Boiss.—N. 106, Taurus; 153, Olympus Bithynus.

Specimina florifera et cum siliquis immaturis solùm vidi, sed nullum dicrimen inter ea et *Ar. sagittatam* præter petala rosea detegere possum. Planta ex Olympo calyces rubellos habet; hanc formam ex Carnioliâ sub nomine *Ar. glastifoliâ* Rchb. etiam habeo.

156. *Arabis auriculata* Lam. — N. 4116, Baybazar.

157. *Arabis Aucheri* Boiss.

A. annua, caule subsimplici erecto hispido, foliis pube ramosâ scabris oblongis denticulatis sessilibus basi rotundatis, calyce hispido, siliquis remotiusculis glabris subcompressis basi rotundatis longitudinaliter venulosis, pedunculo brevissimo incrassato subangustioribus, seminibus apteris.

N. 97, Alep.

Planta 1|2-1-pollicaris. Caulis pilis simplicibus longis hispidus, parte superiori glabrescens, teres, tenuiter striatus, simplex aut parte inferiori ramosus. Folia utrinquè pilis numerosis scabris apice ramosis hirsuta, omnia sessilia oblonga, inferiora pauca rosulata basi attenuata subintegra; caulina obtusè et remotè dentata aliquandò integra, obtusa, basi attenuato-rotundata. Flores in racemum brevissimum subcapitatum, post anthesin valdè elongatum, dispositi, albi, eis *A. saxatilis* paulo majores. Pedunculi hispidi flore breviores. Sepala obtusa valdè hispida. Petala oblonga, calyce duplò longiora. Racemus fructifer subflexuosus anguloso, compressus 4-8 pollices longus. Pedunculi valdè incrassati, siliquâ ferè crassiores, vix 2 lineas longi. Siliquæ divergentes rectæ, lineam unam latæ, sesqui aut bipollicares, glaberrimæ, subcompressæ, stigmate subsessili terminatæ. Valvulæ longitudinaliter venulosæ, nervo medio vix aliis intensiori. Semina oblonga compressa immarginata.

Hæc species ab *Ar. saxatili* cujus aspectum habet foliis non cordato-sagittatis, pedicellis brevioribus crassioribus differt. Ab *Ar. parvulâ* Leon Duf. cui magis affinis, caule altiori simpliciori, siliquis glabris bipollicaribus nec stellato-puberulis pollicaribus, valvulis angustioribus nervo medio subobsoleto benè distincta est.

Kotschy

158. *Arabis Montbretiana* Boiss.

A. annua pubescentiâ ramosâ puberula, caule erecto simplici parcè ramoso, foliis obtusè denticulatis ovato-oblongis, radicalibus basi breviter attenuatis, caulinis basi cordata sagittatis, calyce glabriusculo, racemo fructifero laxissimo, siliquis pedunculo brevissimo latioribus glabrescentibus valdè compressis longitudinaliter venulosis apice attenuatis stigmate apiculatis, seminibus immarginatis.

N. 98, Ak-Dag et in h. DC. ex Aleppo.

Radix fibrosa annua. Caulis puberulus 1|2-sesquipedalis, parte superiori præcipuè anguloso-compressus, inferiori foliosus, simplex aut ramosus. Folia utrinquè ut caulis et rami pubescentiâ brevi e pilis ramosis constante obtecta; radicalia inferiora ovata in petiolum brevem attenuata utrinquè 4-5 dentata; caulina paulò magis elongata oblonga pollicaria, obtusè utrinquè 5-6 dentata, dentibus acutioribus, sessilia, cordata, auriculis brevibus obtusiusculis instructa. Flores subsessiles in apice ramorum confertij, floribus speciei præcedentis minores. Sepala oblonga apice puberula aut omninò glabra. Petala calyce duplò longiora, oblonga. Racemus fructifer valdè elongatus et laxus, semipedalis et ultrà, subflexuosus. Pedunculi glabri 2-lineas longi. Siliquæ divergentes, inter se pollicem remotæ, subincurvæ, pedunculo suo duplò latiores, compressæ, glabræ aut parcissimè puberulæ, seminibus prominentibus torulosæ, sesquipollicem aut 2 pollices longæ, lineam ferè latæ, apice subattenuatæ, stigmate obtuso terminatæ. Valvæ longitudinaliter venulosæ, nervo medio inferiùs validiori supernè ferè obsoleto. Semina oblonga absque margine.

Hæc species a præcedente foliis cordato-sagittatis, floribus minoribus, calycibus glabriusculis, siliquis compressis pedicello latioribus, bene distinguitur. Cum *A. sagittatâ* et *Gerardi* propter radicem annuam, pedicellos brevissimos, siliquas sub patentes breviores, nullo modo confundi potest. *A. auriculata* Lam. siliquas habet pedicello vix latiores, valvulas distinctè carinata, folia minora, flores minores, racemum fructiferum confertum potest. *A. saxatilis* Lam. habet pedicellos duplò aut triplò longiores, siliquas multò crassiores tetragonas, etc. etc.

159. *Arabis muralis* Bertol. — N. 110 *bis*, Græcia; 111, Mons Delphi Eubeæ in rupibus.

160. *Arabis nuda* Belang. Voy. icon. absque descript. nec tabulæ numero.

A. annua foliis omnibus radicalibus rosulatis minimis subintegris aut remotè denticulatis pubescentiâ stellatâ scabris, scapis humillimis aphyllis, petalis calyce duplò longioribus, siliquis pedicello brevissimo non crassioribus compresso-subtetragonis glabris strictis subbipollicaribus obtusis, valvulis medio uninerviis, seminibus oblongis non marginatis.

N. 4099, Syria ad Euphratem.

Plantula 2-3 pollicaris. Folia rosulata oblongo-elliptica basi attenuata, obtusa, subintegra, pilis numerosis stellato-ramosis scabrida, 1|4 – 1|2 pollicis longa. Scapi ex eâdem radice 1-6, prorsùs simplices, a basi ferè jam siliquiferi, basi pilis ramosis hirti. Flores minimi albi magnitudine ferè florum *Erophilæ vernæ*, pedunculo eos æquante suffulti. Calyx viridis apice præcipuè pilis patulis hirtus. Petala oblonga calyce ferè duplò longiora. Racemus fructifer elongatus subflexuosus glaber angulosus. Siliquæ pedunculo vix 2-lineas longo incrassato insidentes, glabræ rectæ strictæ, ab axi paululùm divergentes, sesqui-2-pollices longæ, vix lineam latæ, tetragono-compressæ, stigmate sessili obtuso terminatæ. Valvulæ carinatæ præter nervum medium obsoletè venulosæ. Semina uniserialia oblonga absque margine.

Species ab omnibus affinibus scapis nudis humilibus distinctissima. Facie *Erophylæ vernæ*.

161. *Arabis scapigera* Boiss.

A. annua, foliis omnibus radicalibus rosulatis minimis oblongis subintegris aut remotè denticulatis, pubescentiâ stellatâ scabris, scapis humillimis aphyllis, petalis calyce vix longioribus, siliquis pedunculo brevissimo duplò latioribus compressis glabris strictis 6-8 lineas longis obtusis, valvis medio uninerviis, seminibus oblongis immarginatis.

N. 205, Armenia; 4115, Bayazid.

Omninò aspectus præcedentis à quâ tamen distinctissima est petalis calyce vix longioribus, siliquis duplò latioribus, sesquilineam latis, magis compressis, dimidiò vel triplò brevioribus, pedunculo latioribus nec eo subangustioribus. Specimina quæ vidi sesquipollicaria aut bipollicaria erant.

162. *Arabis drabæformis* Boiss.

A. perennis, caudiculis repentibus elongatis nudis, foliis in rosulas densas congestis ellipticis integris sessilibus minimis utrinquè parcè ciliatis, scapis nudis glabris, siliquis erectis pedicellatis pedunculo duplò longioribus, compressis apice attenuatis stylo apiculatis, valvis nervo medio valido instructis.

N. 100, Olympus Thessalus aut Bithynus.

Caules repentes subterranei suffruticosi, vestigiis foliorum antiquiorum vestiti, sæpè semipedales, rosulis densis diametro vix 5-6-lineas latis terminati. Folia elliptica sessilia, obtusa, margine subrevoluta, subtùs medio valdè nervosa, utrinquè sed marginibus præcipuè pilis albis rigidis ciliata, 3-4-lineas longa, 1-2-lineas lata. Scapi nudi glabrescentes simplices 2-4-pollicares, apice floriferi. Flores in anthesi approximati, pedunculis tenuibus glabris eos æquantibus suffulti, albi, magnitudine florum *Ar. pumilæ*. Sepala albida glabra ovata. Petala calyce duplò longiora ovato-rotundata, basi in unguem attenuata. Ovarium stylo cylindrico terminatum. Siliquæ in summo scapo approximatæ, erectæ, pedunculo 5-lineas longo insidentes, glaberrimæ, 6-8-lineas longæ, sesquilineam latæ, compressæ, subtorulosæ, apice attenuatæ styloque semilineam longo apiculatæ. Valvulæ nervo medio valido instructæ venulosæ. Semina compressa rotundata absque margine.

163. *Arabis bryoides* Boiss.

A. perennis, caudiculis repentibus brevibus nudis, foliis in rosulas densas congestis ellipticis integris sessilibus minimis pannoso-lanatis, scapis nudis puberulis, calycibus hirtis, siliquis erectis pedicellatis pedunculoque duplò longioribus, compressis apice non attenuatis stigmateque obtuso sessili terminatis, valvis nervo medio valido instructis.

N. 100, Olympus Thessalus aut Bithynus.

Præcedenti quoad aspectum simillima sed eximiè distincta indumento lanato incano, caulibus brevioribus, scapis paulò brevioribus puberulis 1-2-pollicaribus, calycibus hirsutis siliquis ferè dimidiò angustioribus et plùs duplò longioribus, lineam dimidiam latis, pollicem longis, apice minimè attenuatis nec stylo apiculatis sed obtusissimis, stigmate obtusè bilobo siliquâ subangustiore terminatis. Hic ultimus character etiam in flore conspicuus est.

Hic diagnosin addo speciei affinis quæ *Drabæ* generi hucusque propter fructum malè cognitum adnumerata fuit.

Arabis Scopoliana Boiss.

Draba ciliata Scop. — *Draba Androsacea* Willd.

A. perennis, foliis rosulatis subcoriaceis glabris margine cartilagineo denticulatis et setoso-ciliatis, scapis foliosis, foliis minutis oblongis, siliculis pedunculo vix duplò longioribus glaberrimis apice attenuatis, stigmate sessili terminatis, valvis nervo medio solido instructis longitudinaliterque venulosis.

Ex exemplare fructifero maturo mihi ab amico professore Kunze benevolè communicato hæc planta valvis medio nervosis seminibusque uniseriatis, *Arabidi* nec *Drabæ* adnumeranda est.

164. *Arabis Turrita* L. — n. 105, Sypilus mons.

165. *Cardamine hirsuta* L. — n. 112, Byzantium; 4120, Tokat.

166. *Cardamine tenera* Gmel. jun.—n. 114, Olympus Bithynus.

167. *Cardamine oxycarpa* Boiss.

C. annua glabrescens foliis omnibus pinnatis 2-4 jugis, foliolis petiolatis obtusè tri- aut quinquelobis terminali paulò majore, petiolo basi auriculis linearibus incurvis acutis ciliatis instructo, petalis calyce subduplò longioribus, siliquis erectiusculis apice attenuatissimis, stylo subulato latitudine suâ duplò longiore terminatis.

N. 113, Alpes Laristan; 4119, Zarinkou.

Radix annua. Caulis ramosus tener erectus 4-6-pollicaris angulatus glaber. Folia pinnata præter pilos parcissimos marginales vix conspicuos glaberrima, inferiora 3-4-juga sæpè bipollicaria, superiora uni aut bijuga, jugum inferius sæpè ab aliis remotum et petioli basi approximatum. Foliola omnia fere ejusdem magnitudinis excepto impari terminali paulò majori et elongatiori, petiolulo 1-2-lineas longo suffulta, rotundata aut ovata, obtusè tri-aut quinque loba. Petiolus basi auriculatus auriculis, ferè sesquilineam longis, breviter ciliatis, linearibus incurvis apice subulatis, horizontalibus, caulem amplexantibus. Flores albi floribus *C. sylvaticæ* minores, in anthesi approximati, pedunculis tenuissimis longioribus suffulti. Calyx glaber; sepala obtusa lutescentia. Petala oblonga basi attenuata obtusa. Racemus fructifer elongatus 2-3-pollicaris flexuosus. Pedunculi subpatuli 4 lineas longi. Siliqua lævissima erecta aut subpatula 1/2 - 3/4 pollices longa, semi-lineam aut paulò ampliùs lata, jàm à mediâ parte ad apicem usquè attenuata et in stylum subulatum lineam aut paulò ampliùs longum terminata. Stigma stylo non crassius.

A *C. sylvaticâ* Link, cujus aspectum habet et quæ etiam stylo elongato gaudet, eximiè differt petiolis auriculatis, siliquis brevioribus multò magis et non solùm apice tantùm attenuatis, stigmate non capitato, floribus minoribus. *C. pectinata* Pall. segmentis foliorum trijugis pectinato-lobatis, siliquis cum petiolo continuis, *C. hederacea* et *C. petiolaris* DC. foliorum formâ, siliquis non attenuatis, stigmate que capitato, valdè diversæ sunt.

168. *Cardamine carnosa* W. et Kit.! — n. 115, Olympus Thessalus; 116, Taurus.

169. *Dentaria quinquefolia* M. B. — n. 4148, Sylvæ montanæ ad Tokat.

170. *Dentaria bulbifera* L. — n. 117, Bithynia.

171. *Barbarea plantaginea* DC.! — 119, Mesopotamia; 4147, Ispahan, specimina pessima.

172. *Barbarea integrifolia* DC.! — n. 169, Mesopotamia superior; 120, Alpes Armeniæ.

E siliquis quæ in speciminibus Aucherianis immaturæ occurrunt certè *Barbarea* est. Pedunculi fructiferi 3 lineas longi, subpatuli glabri. Siliquæ juniores erectæ subincurvæ glabræ aut pilis glandulosis raris brevissimis obsitæ, sesquipollicares, lineam latæ, stylo tenui cylindrico 3-4 lineas longo apiculatæ; stigma parvum bilobum.

ALYSSOPSIS Boiss.

Calyx basi æqualis. Petala ovata integra. Stamina libera edentula. Glandulæ hypogynæ utroque latere staminum minorum. Ovarium oblongo lineare, stigmate capitato subsessili terminatum. Siliqua abbreviata linearis lateraliter compressa. Valvulæ subinflatæ medio nervosæ. Funiculi basi septo adnati. Semina uniserialia oblonga subcompressa immarginata. Cotyledones planæ accumbentes — Herba orientalis, floribus luteis *Alyssi saxatilis* aut *Vesicariæ sinuatæ* facie.

Planta, hujus novi generis typus, ex *Arabidearum* tribu, ab *Arabide* floribus flavis, a *Nasturtio* seminibus uniserialibus, valvulis nervo valido instructis, a *Steveniâ* florum colore, siliquâ aliæ formæ, calycibus basi æqualibus, funiculisque basi adnatis diversissima; cum aliis generibus nullam affinitatem habet.

173. *Alyssopsis deflexa* Boiss.

A. tota pube ramosâ adpressâ grisea, foliis inferioribus dentato-runcinatis, petiolatis, caulinis oblongis obtusis dentatis sessilibus breviter sagittatis, siliquis deflexis.

Nasturtium sagittatum DC. — Turcomania absque numero.

Radix edens caules 1-4 erectos ramosos 1/2-1 pedales, pube brevi ramosâ hirtos. Folia radicalia petiolata basi runcinato-dentata lobis utrinque 1-2 parvis triangularibus sæpè nullis, terminali multò majori oblongo-lanceolato dentato; caulina infima etiam petiolata, superiora et ramealia sessilia basi auriculis brevibus acutiusculis instructa, oblongo-lanceolata obtusa denticulato-sinuata; omnia adpressè tomentosa grisea, subtùs nervo valido instructa subcarinata. Flores terminales corymbosi, pedunculo filiformi hirto longiore suffulti, floribus *Alyssi saxatilis* similes. Calyx lutescens basi æqualis. Sepala oblonga obtusa dorso hirta, angustè albo-marginata. Petala oblonga integra venulosa, calyce duplò longiora. Stamina omnia libera edentula; majora erecta subdilatata; minora subincurva utrinqué glandulâ magnâ basi stipata. Antheræ ovatæ basi emarginatæ. Ovarium hirtum, staminibus brevius, stigmate capitato sessili apiculatum. Racemus fructifer elongatus 1-2 pollicaris. Pedunculi deflexi incurvo-flexuosi, siliquâ paulò breviores. Siliqua linearis subcompressa, stylo brevi apiculata, pilis ramosis puberula, 4-6 lineas longa, lineam dimidiam lata. Valvulæ subinflatæ, medio nervo valido prominulo instructæ, præterea reticulato-nervosæ, tenues, membranaceæ. Septum membranaceum pellucidum. Funiculi filiformes elongati, basi septo breviter adnati. Semina minuta uniserialia, inter se distantia, oblonga, compressa. Radicula cotyledonum commissuræ exactè contigua.

174. *Nasturtium officinale* R. Br. — n. 93, Asia minor.

175. *Nasturtium flexicaule* Boiss.

N. caule annuo humili, parte floriferâ valdè flexuoso, foliis pube ramosâ hirsutis, radicalibus oblongo-lanceolatis dentatis aut pinnatipartitis, caulinis linearibus basi acutè sagittatis, pedunculis fructû plus duplò longioribus, siliculis ovato-ellipticis subinflatis stylo brevi apiculatis, nervo valvulorum medio valido simplici.

Cochlearia velutina DC. in Deless. Ic. select. t. 49.

N. 316, Alep.

Herba annua pusilla 1-3 pollicaris, tota pubescentiâ ramosâ grisea obtecta. Radix fibrillosa. Folia radicalia rosulata in speciminibus meis semi-pollicaria acutiusculè dentata, in Olivierianis pollicem longa pinnatipartita, lobis obtusiusculis inferioribus minoribus summo majori. Folia caulina sessilia cauli adpressa integra acuta linearia aut lanceolato-linearia, margine subrevoluta, basi in auriculas lineares acutas divergentes producta. Caulis parte inferiori ramosus glabrescens aut breviter puberulus, ad ortum cujusque rami aut pedicelli angulo ferè recto flexuosus. Pedunculi hirtuli flore multò longiores post anthesin elongati, in plantâ maturâ 5-7 lineas longi, ex angulis caulis ramorumque orti, cum ramo inferiori anguli continui. Flores lutei per anthesin subcorymbosi. Sepala orbiculata, margine angustè membranacea, glabra aut hirsuta. Petala obovata basi attenuata calyce longiora. Filamenta parte inferiori dilatata. Ovarium crassum, stylo apiculatum. Silicula ovato-elliptica 2-3 lineas longa, glabra, basi attenuata, apice stylo tenui ferè semilineam aut lineam longo apiculata. Valvæ inflatæ, nervo medio valido non anastomosanti et aliis marginalibus percursæ. Semina numerosa ovata.

176. *Nasturtium ellipticum* Boiss.

N. caule annuo humili, parte floriferâ valdè flexuoso, foliis ramisque pube ramosâ tomentosis, radicalibus oblongis integris, caulinis lanceolatis basi acutè sagittatis, pedunculis fructû ferè duplò longioribus, siliculis ellipticis, stigmate subsessili terminatis, valvarum nervo medio valido cum lateralibus subanastomosanti.

N. 4057, Beybazar.

Omnia prioris cui simillimum et cum quo primo aspectu confundi potest sed differt pube copiosiori, foliis radicalibus brevioribus integris, pedunculis paulò brevioribus, floribus minoribus, sepalis ellipticis nec orbiculatis, siliquis elliptico-lanceolatis nec ovato-ellipticis, stigmate sessili, valvâ siliculæ præter nervum medium aliis lateralibus flexuosis instructâ.

Hæc species cum priori a *Nasturtio* nervo medio valido valvarum paululùm recedit sed in *Nasturtio pyrenaico* eumdem nervum observavi. Cæterùm omninò hujus generis habitum habent. Inflorescentia etiam et fructûs iidem ac in *Cochleariâ Camelinæ* meâ sed in hâc flores albi, in illis autem lutei, filamenta basi dilatata loculique 6-nec 4-spermi. Hæc genera inter se nimis affinia sunt et colore florum ferè tantùm differunt. Meæ plantæ *Camelinæ* etiam quodam modo affines sunt sed in eis stylus valvulis non adhæret, valvulæ minimè coriaceæ et semina pleurorrhizea sunt.

Tertia orientalis hujus typi species est *Sisymbrium*, n° 192, Schimp. Unio Itineraria, ex Arabiâ Petræâ, quod pedunculorum longitudine mirè variat et quod primùm pro specie novâ, nunc pro varietate minore et foliis minus dentatis *Nasturtii coronopifolii* DC., cui probabiliter etiam *N. ceratophyllum* DC. conjungendum est, habeo.

177. *Nasturtium Pyrenaicum* DC. — n. 364, Olympus Bithynus.

178. *Nasturtium sylvestre* R. Br. — n. 139, Asia minor.

179. *Morettia Philæana* DC. — n. 136, Sinai.

180. *Morettia asperrima* Boiss.

M. tota aculeolis stellatis obsita, foliis breviter petiolatis oblongis, petalorum ungue sepalis asperrimis breviore, siliquis quadrangulis subincurvis stylo profundè bilobo terminatis.

N. 4102, Mascate.

Caules lignosi basi prostrati, pennâ anserinâ crassiores, ramosissimi, dein erecti 1/2-1 pedales, pilis rigidis fragilibus stellatis ramosisque obsitis, flavescentes. Folia oblonga in petiolum brevem attenuata, obtusa, obsoletè repando-denticulata, sæpè integra, pollicem aut paulò ampliùs longa, 4-lineas lata, utrinquè pilis aculeatis stellatis hispidissima, asperrima, flavescentia. Flores ad apicem ramorum conferti, floribus *Morettiæ Philæanæ* minores, albi aut pallidè rosei. Calyx dorso aculeis stellatis hispidissimus margine angustè albo-membranaceus. Sepala oblonga obtusa. Petalorum unguis calyce subbrevior, limbus ovato-rotundatus integer. Filamenta edentula acuta. Ovarium hispidissimum. Stylus ovario brevior glaber. Stigma bifidum lobis divergentibus. Racemi fructiferi elongati, semi-pedales, stricti. Pedunculus incrassatus lineam longus. Silicula axi adpressa, incurva, aculeis stellatis ramosis plus quam in ullâ aliâ plantæ parte elongatis aspera, quadrangularis, parte superiora subattenuata, obtusa, 5-6 lineas longa, lineam aut paulò ampliùs lata, stylo lineam longo subulato glabro stigmateque bifido superata. Valvulæ carinatæ, prætereâ longitudinaliter striatæ, intùs septulatæ; septum opacum membranaceum nitidum. Semina compressa suborbiculata pleurorrhizea.

Hæc species à *M. Philæanâ* optimè distinguitur caule crassiori lignoso, indumento aspero aculeato stellato, nec brevi tomentoso, petalorum brevitate, siliquis crassioribus magis incurvis exactiùs quadrangularibus, stylo duplò longiori apiculatis. Stigma bifidum etiam est nec integrum.

181. *Morettia parviflora* Boiss.

M. tota tomento denso stellato cana, humilis, foliis ovato-oblongis acutiusculis subintegris, petalis oblongis calyce parùm longioribus, siliquis incanis subcompressis quadrangulis incurvis, stigmate subsessili terminatis.

N. 4076, in Deserto ad Mascate.

Radix vix crassitie pennæ anserinæ, edens caules numerosos basi lignosos prostratos subcæspitosos 2-3 pollicares. Folia inferiora ovata, superiora oblonga, omnia basi apiceque attenuata acutiuscula, breviter petiolata, subtùs carinato subplicata, utrinquè tomento stellato incana, margine rariùs suberosa, sæpiùs omnino integra, cum petiolo 5-8 lineas longa, 2-3 lata. Flores terminales *Morettiæ Philæanæ* floribus dimidiò minores. Calyx basi æqualis. Sepala incana oblonga obtusissima. Petala oblongo-lanceolata integra, calyce ferè omninò occultata. Antheræ lineares, basi longè sagittatæ. Racemi fructiferi elongati 1-2 pollicares. Pedunculus apice incrassatus, axi adpressus, lineam longus. Silicula tenuior breviorque ac in *M. Philæanæ*, junior falcata, matura incurva, tomento-stellato incana, valvarum sensu subcompressa quadrangula, stylo vix tertiam lineæ partem longo apice breviter bilobo apiculata, 4-5 lineas longa. Valvæ carinatæ intùs septulatæ. Semina rufa oblonga subcompressa.

A *M. Philæanâ* benè distincta partibus omnibus minoribus, petalis calycem vix excedentibus nec eis duplò longioribus, foliis integris, siliquis tenuioribus incurvis.

DICERATIUM Boiss. non Lagasc.

Calyx basi æqualis tubulosus erectus. Petala æqualia unguiculata limbo integro. Stamina libera edentula. Antheræ lineares basi sagittatæ. Ovarium sessile subtetragonum. Stigma capitato-bilobum subsessile. Siliqua brevis subtetragona lateraliter subcompressa torulosa 2-locularis 2-valvis. Valvæ extremitate in cornua obtusa productæ intùs septulatæ. Funiculi immarginati liberi. Semina 1-seriata oblonga pendula subcompressa. Cotyledones accumbentes. Radicula supera.

Suffrutex Persicus caulibus humilibus intricatis, totus pubescentiâ stellatâ incanus, asper, facie *Morettiæ* aut *Matthiolæ*.

Biceratium Lag. erat *Notoceras* R. Br. Hoc nomen cæterùm optimum generi meo huic transmisi ne novum scientiæ adderem. *Notocerás* R. Br. differt à *Diceratio* meo, valvis dorso nec extremitate cornigeris; *Tetracme* Bunge, *Notoceras quadricorne* DC. valvarum marginibus nec dorso in cornua 4-productis; *Andrzejowskia* Rchb. cornubus intùs cavis canaliculatis; omnes antheris obovatis nec linearibus, floribus multò minoribus, colore diversis, nec matthioloideis roseis; tertium prætereà foliis pinnatisectis totoque aspectu. *Parolinia* Webb. in *Annales des Sciences naturelles*, tome XIII, *Diceratio* quoad flores affinis differt stylo elongato, valvarum cornubus longissimis bifurcatis, seminibus complanatis marginatis horizontalibusque. Genus prope *Matthiolam* collocandum.

182. *Diceratium floccosum* Boiss.

D. tomento stellato floccoso lutescente tectum, foliis breviter petiolatis, inferioribus rotundatis crenato-quinque lobis, superioribus ovatis, omnibus dentatis, siliquis torulosis, valvarum cornubus stylo duplò longioribus.

N. 4075, absque loco natali.

Fruticulus basi lignosus, caulibus prostratis teretibus racemosis semipedalibus, totus indumento stellato-floccoso denso lutescente tectus. Folia inferiora rotunda paulò latiora quàm longa, circiter 7 lineas longa, 8 lata, obsoletissimè crenato-subquinqueloba, acutiuscula, basi rotundata, breviter petiolata; superiora rotunda aut ovata, obtusa, in petiolum brevem attenuata, utrinquè dentibus 2-3-acutis sed parùm profundis ad apicem foliis spectantibus dentata, margine subrevoluta, omnia utrinquè sed paginâ inferiori densius stellato-furfuracea, subtùs subquinquenervia. Flores pedunculo vix lineam longo crasso suffulti, ad ramorum apicem aggregati, 4-5 lineas longi. Calyx basi subæqualis clausus. Sepala linearia obtusa extùs densè stellato-tomentosa. Petala rosea; unguis calyce paulò longior; limbus oblongus. Filamenta glabra edentula apice subattenuata. Antheræ lineares, apice attenuatæ, basi sagittatæ filamento affixæ. Glandulæ hypogynæ 4 parvæ, ad latera staminum breviorum sitæ. Ovarium brevissimum lanatum ovato-tetragonum. Stigma subsessile utrinquè subdecurrens subtrilobum. Siliquæ pedunculo crasso vix lineam longo suffultæ, axi subadpressæ, in racemum brevem dispositæ, subincurvæ aut erectæ, semipollicem longæ, lineam diametro latæ, indumento stellato flocoso flavescentes, torulosæ, quadrangulæ, angulis à valvarum nervo medio et placentis formatis, lateraliter subcompressæ. Valvæ indehiscentes carinatæ, intùs septulatæ, in cornua obtusa conica divergentia, lineam aut paulò ampliùs longa, intùs plena abeuntes. Placentæ nerviformes inclusæ. Dissepimentum completum durum crassum subopacum enerve, stylo stigmateque persistentibus cornubus dimidiò brevioribus apiculatum. Semina in quoque loculo 5-8, 1-seriata, pendula, oblongo-elliptica subcompressa, brunnea, immarginata. Cotyledones accumbentes ovato-ellipticæ; radicula lateralis.

183. *Diceratium canescens* Boiss.

D. totum tomento griseo adpresso canum, foliis omnibus ovatis obtusis denticulatis in petiolum attenuatis, siliquis acutiusculis tetragonis, valvarum cornubus stylum superantibus.

N. 4077, In deserto Laristan.

Radix simplex edens caules incanos fragiles semipedales ramosos. Folia utrinquè tomento brevissimo adpresso stellato grisea, ovata, basi in petiolum ipsis breviorem attenuata, inferiora subintegra apice rotundata, superiora magis elongata margine revoluta acuta, utrinquè dentibus 2-3-acutiusculis instructa, subtùs nervo medio valido aliisque lateralibus minoribus percursa; majora cum petiolo pollicem longa, semi-pollicem lata. Flores purpurei floribus speciei præcedentis paulò majores, floribusque *Matthiolæ* omninò similes. Sepala adpressè tomentosocana, obtusa tubum cylindricum marginibus arctè approximatis formantia. Petalorum ungues calycem æquantes, limbi obovati integri. Stamina et ovarium ut in præcedenti. Silicula etiam ejusdem formæ sed adpressè cano-grisea, brevior et latior, 5 lineas ferè longa, sectione valvulis opposita sesquilineam ferè lata, vix torulosa et acutiùs tetragona, lateraliter paulò magis compressa. Valvarum cornua sesquilineam aut lineas duas longa, stylo apice bilobo vix nec duplò longiora.

184. *Notoceras canariense* R. Br. — n. 118, Sinaï; 4169 A. Mascate.

Trib. SYSIMBRIEÆ.

185. *Hesperis tristis* L. — n. 149, Odessa.

Cum hâc specie fructiferâ quæ valvulis septo multo angustioribus distinctissima est, mixtum specimen fructiferum imperfectum reperi speciei posteriùs nomine *H. quadrangulæ* definiendæ.

186. *Hesperis Armena* Boiss.

H. perennis tota pilis ramosis hirta aspera, caule simplici erecto, foliis radicalibus in petiolum attenuatis oblongo-spathulatis apice rotundatis integris, caulinis sessilibus lanceolatis obsoletè denticulatis acutiusculis, pedunculis calyce brevioribus dein subpatulis, siliquis glanduloso-hirtis.

N. 123, Olympus Armenus.

Radix in fibras cylindricas elongatas divisa. Folia radicalia numerosa in petiolum subalatum attenuata, cum eo bipollicaria, oblonga integra apice rotundata; caulina superiora sessilia lanceolata aut lanceolato-linearia, acutiuscula, subpollicaria, integra aut obsoletissimè denticulata, omnia pilis stellato-ramosis valdè aspera. Caulis 1/4–1 pedalis totâ longitudine foliosus, simplex, angulatus pilis ramosis, elongatis hispidus. Flores sat distantes in racemum 1–3 pollices longum dispositi. Pedunculi bracteâ lineari eos superante omnes suffulti, sub anthesi 1–2 lineas longi hispidi. Calyces pilis albis hispidi. Sepala obtusa, rubro angustè marginata. Petala purpurea, limbo oblongo, calyce duplò longiora, magnitudine Petalorum *H. matronalis*. Siliquæ juniores pedunculo hispido apice incrassato 3–4 lineas longo, ferè patulo, suffultæ, densè pilis glandulosis brevibus hispidæ, breves vix semipollicares, apice stylo eis tenuiori obtusè bilobo terminatæ.

H. bicuspidata Poir. e descriptione foliis lanceolatis acutis, pedicellis calyci longitudine, siliquis glaberrimis; *H. steveniana* DC. foliis runcinatis pedicellis calyce multò longioribus a meâ benè distinctæ sunt. Habitum habet *H. apricæ* Poir. quæ cæterùm pedicellis elongatis, floribus majoribus, siliquis glabris, omnino diversa est.

187. *Hesperis scabrida* Boiss.

H. caule erecto ramoso, foliis petiolatis glabriusculis grossè dentatis aut repandis, summis sessilibus minimis, calyce parcè hirsuto, racemis fructiferis laxis, siliquis breviter petiolatis elongatis incurvis planis, inter semina remota angustatis, scabridis eglandulosis.

N. 166, Mesopotamia.

Hujus speciei flores non vidi et eam, propter speciminum imperfectionem, incompletè tantùm describere possum. Caulis erectus teres parte superiori tantùm angulatus, glaber, infernè violaceus; pars superior ramique pilis ramosis brevissimis sparsis scabridi. Folia in meis speciminibus penè destructa, tenera, viridia, præter pilos secùs marginem rarissimos glaberrima, oblonga, infima repanda in petiolum attenuata, caulina superiora basi rotundata; breviùs in petiolum angustata, grossè dentata; summa minima sessilia lanceolata.

Calyx e reliquiis florum sparsim pilis patulis hirsutus. Siliquæ pedunculo ferè patulo, 3-4 lineas longo, vix incrassato, scabrido insidentes, eisdem pilis scabridæ, sed omnino eglandulosæ, incurvo-flexuosæ, 3-4 pollices longæ, planæ, ad seminum locum lineæ 3/4 latæ, inter ea angustatæ et sæpè subcontortæ, stigmate acutiusculo bilobo terminatæ

Hæc species *H. glutinosæ* Visiani et *laciniatæ* All. affinis, ab eis inter alia discrimina benè differt pubescentiâ brevi scabridâ omninò eglandulosâ siliquisque multo angustioribus remotè seminiferis, inter semina valdè strangulatis et sæpè subcontortis.

188. *Hesperis Steveniana* DC. — n. 109, Armenia.

189. *Hesperis matronalis* L. var. *runcinata*. — *H. runcinata* W. K. — n. 4124, Djulfekkou.

190. *Hesperis Persica* Boiss.

H. perennis, tota pilis albis patulis hispida, caule simplici tereti, foliis radicalibus longè petiolatis sublyratis, caulinis sessilibus lanceolatis acutè denticulatis, siliquis deflexis longissimis, longitudinaliter striatis nec basi nec apice attenuatis, stigmate sessili brevissimo, obtusè bilobo terminatis breviter pilosis eglandulosis.

N. 4103, Aderbidjan.

Specimen fructiferum meum pedale. Siliquæ pedunculo incurvo 3-lineas longo insidentes, deflexæ, 3 pollicares, pilis albis eglandulosis brevissimis hirtæ. Flores hujus speciei adhùc ignoti.

Ab *H. pendulâ* DC. mihi solùm descriptione et siliquâ unicâ herb. DC. notâ differt localitate, caule simplici, foliis caulinis lanceolatis nec ovatis, siliquis pilis albis eglandulosis nec glandulis brevissimis obsitis.

191. *Hesperis Persica* Boiss. varietas? — n. 4114 B. Aderbijan.

Specimen floriferum solùm vidi. Differt a præcedente foliis radicalibus lanceolatis obsoletissimè denticulatis. Caulis pilis albis etiam hispidus, simplex, sed angulatus nec teres, subpedalis. Flores subsessiles. Sepala obtusa pilis albis sparsis hirta. Petala oblongo-lanceolata, calyce duplò longiora, fusco-vinosa. Siliquæ desiderantur.

192. *Hesperis podocarpa* Boiss.

H. perennis pilis albis obsita, caule simplici angulato-striato, foliis radicalibus lanceolatis obtusis, in petiolum longum attenuatis, caulinis sessilibus obtusè denticulatis, sepalis latè membranaceis parte superiori pilosis, petalis lividis calyce longioribus, siliquis pedunculo brevi suffultis basi longè attenuatis incurvis reflexis glaberrimis nitidis, stigmate sessili obscurè bilobo terminatis.

N. 125, Syria.

Radix sublignosa digiti crassitudine edens caules plures albidos, pilis albis longis simplicibus reflexis parte inferiori præcipuè obsitos, simplices, subangolosos, semi-sesquipedales. Folia radicalia et caulina inferiora lanceolata, in petiolum longissimè attenuata, cum eo 3 pollices sæpè longa, medio validè nervosa, utrinquè eisdem pilis albis hispido-scabrida; caulina sessilia acutiora, denticulis minutis instructa, basi apiceque attenuata. Flores magnitudine specierum affinium flores æquantes, flavo-lividi, pedunculo glabro calyce breviore suffulti. Sepala albo-marginata obtusa, præter pilos aliquot in parte superiori glaberrima. Petala oblonga calyce longiora. Racemus fructifer glaberrimus subflexuosus. Pedunculi glaberrimi 4-lineas circiter longi, apice incrassati, erecti aut subincurvi. Siliqua nitida lævigata, 1-2 pollicaris, parte inferiori mirè attenuata et petiolo vix latior, incurva, reflexa, sterilis; parte superiori subcompressa fertilis subtorulosa, apice stigmate obscurè bilobo terminata, conica. Valvæ medio obscurè, marginibus validè nervosæ, nervis albis, parte inferiori crassiores subfungosæ, superiori tenuiores. Semina oblongo-cylindrica.

Ab *H. pendulâ* et affinibus siliquis nitidis glabris basi attenuatis distinctissima.

193. *Hesperis Aucheri* Boiss.

H. perennis, tota duplici pubescentiâ, alterâ glandulosâ, alterâ e pilis albis rigidis patulis constante, hispida, caule parcè ramoso tereti, foliis radicalibus runcinato-lyratis petiolatis, caulinis sessilibus subtriangularibus acutis acutè dentatis, floribus subsessilibus, petalorum ungue calyce longiore, siliquis deflexis teretibus subtorulosis hispidis, pilis bifidis siliquæ diametrum æquantibus.

N. 126, Sypilus.

Radix edens caules 1-3 simplices aut ramosos, 1-2 pedales, teretes, pilis albis longis patulis basi dilatatis scariosis et aliis brevibus glandulosis obsitos. Folia radicalia 10-15 et caulina inferiora petiolata, runcinato-lyrata, dentibus inferioribus elongatis, superioribus brevioribus. Caulina superiora sessilia, basi truncata et latiora, apice attenuata, acuta, acutè dentata, ob dentes duo inferiores cauli approximatos sæpè subauriculata; omnia utrinquè pilis scariosis et aliis minoribus glandulosis obsita. Flores sessiles etiam per anthesin in racemum longum laxum dispositi. Calyx subclausus. Sepala albo-marginata totâ superficie pilis scariosis albis instructa apice subattenuata obtusa. Petalorum unguis calyce longior, limbus oblongo-lanceolatus lividus. Siliquæ pedunculo recurvo hispido 3-4 lineas longo insidentes, teretes, reflexæ, torulosæ, nec basi nec apice attenuatæ, 2-2 1/2 pollices longæ, stigmate obtusè bilobo terminatæ, pilis brevibus glandulosis, aliisque albis patulis scariosis bifurcis, siliquæ diametrum æquantibus, crebrè obsitæ.

194. *Hesperis campicarpa* Boiss.

H. perennis, tota duplici pubescentiâ, alterâ brevi glandulosâ, alterâ e pilis albis rigidis patulis constante, hispida, caule parcè ramoso tereti, foliis radicalibus petiolatis, caulinis sessilibus, omnibus ovato-oblongis obtusiusculè dentatis, floribus breviter pedunculatis, calycibus glabriusculis, petalorum ungue calycem æquante, siliquis deflexis subteretibus subcompressis apice attenuatis hispidissimis, pilis subsimplicibus diametro siliquæ duplò longioribus.

N. 127, Taurus.

Caules ex eodem radice 1-2, pedales, caulibus præcedentis speciei ramosiores, adhùc hispidiores. Folia radicalia cum petiolo sæpè 2-3 pollicaria, dentata. Flores pedunculo sesqui lineam longo insidentes. Sepala albo-marginata glabra aut apice solùm pilis lanatis obsita. Siliquæ 2-3 pollicares, magis compressæ, apice subattenuatæ, stigmate sessili vix bilobo terminatæ. Pili ferè omnes simplices nec bifidi, siliquæ diametro ferè duplò longiores.

Præcedenti valdè affinis sed notis indicatis e specimine unico mihi noto sat distincta videtur.

Nomen ex Κάμπη, eruca, ad formam fructûs alludit.

195. *Hesperis quadrangula* Boiss.

H. radice napiformi, caule crasso erecto angulato ramosissimo basi tantùm hispidulo, foliis oblongo-lanceolatis repando-dentatis sæpè subintegris, radicalibus in petiolum attenuatis puberulis, caulinis sessilibus glabris, floribus...., siliquis pedunculo patulo incrassato quintuplò longioribus, glabris fungosis indehiscentibus, lateraliter subcompressis, quadrangulis.

Caulis pennâ anserinâ duplò crassior, basi teres, pilis brevissimis puberulus, paulò suprà basin ramosissimus, angulatus, glaber, erectus, sesquipedalis. Folia radicalia oblonga, longè in petiolum attenuata, cum eo 3-pollicaria, pilis furcatis hispidula, denticulata; caulina ab basin ramorum sessilia, carnosa, glabra, repanda aut integra, oblongo-lanceolata, acuta. Pedunculi glabri teretes crassi, ferè pollicares, patuli. Siliqua 4-5-pollicaris, pedunculo suo crassior, indehiscens, forsan seriùs in articulos transversos irregulariter subpartibilis, lateraliter subcompressa, valvarum carinâ et dissepimenti marginibus prominulis quadrangula, stigmate minimo obtuso subbilobo terminata. Valvæ sectione transversâ triangulares, intùs ut dissepimentum spongioso medullosæ. Semina in hoc strato medullari loculos vacuos oblongos occupantia, alterna, inter se remota, oblongo-cylindrica.

Etsi flores non viderim, hanc plantam *Hesperidi* consociare non dubito; similis siliquarum natura in aliis speciebus v. gr. in *H. Aucheri* et affinibus observatur. Ab omnibus mihi notis cæterùm diversissima est siliquâ quadrangulari lateraliter subcompressâ. Hujus specimen cum *H. tristi* ex Odessa sub n° 149 mixtum recepi, an ex eâdem regione oriunda est?

196. *Hesperis breviscapa* Boiss.

H. perennis, tota pilis glandulosis obsita, foliis radicalibus infimis rotundato-spathulatis obtusè crenatis petiolatis, superioribus elongatis basi attenuatis dentatis, supremis seu bracteis linearibus subintegris, caule humillimo totâ longitudine florifero apice subtruncato, pedunculis omnibus bracteatis bracteâ brevioribus patulis, siliquis incurvis erectis caulem superantibus compressis apice attenuatis breviter glanduloso-hirtis.

N. 135. *Olympus Armenus.*

Radix simplex verticalis edens caulem unicum sæpiùs simplicem, rariùs ramosum, etiam fructu maturo vix bipollicarem, pro longitudine suâ crassum, dense foliosum, angulosum, pilis glandulosis densis obsitum. Folia inferiora petiolata, petiolo plano basi dilatato, rotundata aut oblonga, utrinquè crenis 5-7 rotundatis instructa; superiora basi magis attenuata. Bractæ infimæ lanceolato-oblongæ subsessiles acutæ, supremæ dentatæ lineares integræ. Folia omnia utrinquè pilis brevibus glandulosis et margines præcipuè versus aliis longioribus albis sublanatis instructa. Flores in anthesi corymbosi, floribus specierum præcedentium paulò minores, pedunculo hirsuto calyce longiore suffulti. Calyx clausus. Sepala elongata lanceolato-linearia, angustè albo-marginata, obtusa, pilis brevibus glandulosis copiosis et aliis sparsis albis ramosis instructa. Petala rosea calyce longiora. Racemus fructifer paululum elongatus pollicaris, angulosus, parte superiori floribus siliquisque abortientibus subtruncatus. Pedunculi hirti 3-4 lineas longi, angulo recto patuli. Siliquæ subincurvæ erectæ, inferiores racemi apicem superantes, 2-2 1|2 pollices longæ, lineas latæ, compressæ, parte superiori longè attenuatæ, acutæ, stigmate capitato terminatæ, breviter glanduloso-hirtæ. Valvulæ medio uninerviæ, tenues, membranaceæ. Septum tenuissimum. Semina compressa oblonga immarginata.

Ab omnibus caracteribus et facie distinctissima.

197. *Hesperis pulmonarioides* Boiss.

H. perennis, tota pilis brevissimis glandulosis aliisque albis scariosis adpressis obsita, caule folioso valdè angulato, foliis radicalibus oblongis integerrimis in petiolum planum attenuatis, caulinis sessilibus semi-amplexicaulibus subtriangulatis, apice attenuatis denticulatis, floribus in anthesi corymbosis, pedunculis omnibus bracteatis calycem æquantibus, fructiferis incrassatis patulis, racemis fructiferis laxissimis, siliquis subteretibus densè hirto-glandulosis patulis longissimis.

N. 129, Alep et Nardin.

Radix crassa cortice crasso rubescenti vestita. Caules 1-3 valdè angulati, foliosi, florentes semipedales et ultrà, fructiferi sesquipedales simplices aut ramosi, præter pubescentiam glandulosam brevissimam pilis albis simplicibus basi satioribus deflexis hispidis scabri. Rami elongati subpatuli, secùs caulem angulo valdè elevato seu costâ decurrentes. Folia duplici pubescentiâ etiam instructa, aspera, nervo medio valido instructa, inferiora in petiolum planum attenuata ovato-oblonga plana integra sæpè 2-pollicaria; caulina sessilia, dein semi-amplexicaulia, lanceolata aut subtriangularia, apice attenuata acutiuscula, undulata aut denticulis minutis acutis instructa. Flores numerosi terminales. Pedunculi bracteâ triangulari subæquali suffulti, hispidi, 4 lineas longi. Calyx clausus bisaccatus. Sepala oblongo-linearia obtusa, albo marginata, dorso pilis brevibus glandulosis hirta. Petala livida calyce duplò longiora, limbo oblongo-lanceolata. Racemus fructiferus caulis ramorum que ferè totam longitudinem occupans. Pedunculi incrassati, patuli, 5-6 lineas longi, glandulosi, glabrescentes, siliquâ juniori crassiores. Siliquæ quas juniores solùm vidi, valdè glandulosæ, pedunculo suo tenuiores, 3 pollices et ampliùs longæ, vix lineam latæ, stigmate capitato emarginato-bilobo terminatæ, tereti-subcompressæ, inter semina subcontractæ patulæ, circinnato-incurvæ.

198. *Hesperis leucoclada* Boiss.

H. caule ramoso tereti glaberrimo albicanti, foliis glabris, inferioribus runcinato-pinnatipartitis, summis linearibus integris, racemis floriferis elongatis, pedunculis calycem basi æqualem breviter araneoso-puberulum subæquantibus, petalis oblongo-cuneatis in unguem attenuatis, siliquâ juniori pedunculo apice pilosiusculo subæquali, glabrâ, teretiusculâ, stigmate sessili bilobo terminatâ.

N. 4123, Ispahan.

Radix suffruticosa edens caules crassitiè ferè pennæ anserinæ, a basi subdichotomè ramosos, erectos, sesquipedales, parçè foliosos, albidos teretes, tenuiter striatos, duros, præter villum niveum ad ortum petiolorum infimorum copiosum, superiùs evanidum, glaberrimos. Rami elongati, stricti, teretes, subsimplices, subnudi. Folia inferiora longè petiolata, cum petiolo 2 pollicaria, ambitu lanceolata, runcinato-pinnatipartita, lobis utrinquè 1-2 elongatis deflexis, superiori elongato acuto dentato lobato; superiorum lobi laterales minores lineares; summa linearia subsessilia. Racemi terminales, etiam floriferi laxi, 2-6 pollicares. Pedunculi pilis sparsis patulis obsiti, sæpiùs glabrescentes, erecto-patuli, 2 lineas longi. Flores rosei floribus *H. matronalis* paululùm minores. Calyx purpurascens, basi subæqualis. Sepala linearia angustè albo-marginata, apice obtusa, extùs pilis lanatis sparsis araneoso-hirta. Petala purpurea, ungue calycem superante, limbo parvo integro ovato-cuneato. Stamina majora complanata, minora filiformia. Antheræ lineares incurvæ. Ovarium filamentis brevius, ineare, teres, glabriusculum, stigmate sessili bilobo terminatum. Stigmatis lobi inter se contigui. Fructum satis ætate provectum mihi videre non contiguit, sed siliquæ juniores pedicellis paulo crassioribus apice capitato-incrassatis et pilis albis penicillatis suffultæ, sunt glaberrimæ, 3 lineas longæ, stigmate sessili albicanti papilloso terminatæ.

Etiamsi fructum hujus speciei non viderim, propter stigmatis structuram ferè nullum de ejus genere dubium mihi superest, habitus etiam et flores *Hesperidis*.

199. *Malcomia Africana* R. Br. — n. 122, 1172, Asia minor; 4109, 4114, Persia.

200. *Malcomia taraxacifolia* DC. — n. 4167, Ispahan.

201. *Malcomia runcinata* C. A. Mey. Pl. Cauc. Casp. — Persia absque numero.

Plantam Meyeri non vidi, sed ex descriptione auctoris fere absque dubio specimen Musei Parisiensis eidem speciei refero. Folia parte inferiori acutè pinnatifida sunt; flores *M. Africanæ* floribus paulo majores, siliquæ similes sed breviores.

202. *Malcomia strigosa* Boiss.

M. humilis prostrata ramosissima, foliis oblongo-lanceolatis repando-angulatis ramisque pubescentiâ brevi trifidâ griseis, petalis lanceolato-linearibus calyce hispido duplò longioribus, siliquâ tereti-quadrangulâ stigmate acuto terminatâ subincurvâ, pilis patulis bifurcis longis strigosâ.

N. 4068, Ispahan.

Radix annua albicans perpendicularis edens caules 1-3 prostratos a basi jam siliquiferos, in specimine meo vix sesquipollicares, subsimplices, pilis brevissimis ramosis tomentellos. Folia radicalia aut in ramorum parte inferiori sita, pauca, lanceolata aut oblonga obtusa, integra, in petiolum basi attenuata, utrinquè pilis brevissimis trifidis tomentello-grisea, cum petiolo vix pollicaria. Flores terminales in anthesi approximati floribus *M. Africanæ* dimidiò minores, albi ungue flavescentes, sessiles. Calyces pilis lutescentibus densè strigosi. Petala lanceolato-linearia calyce duplò longiora. Siliquæ patulæ omninò sessiles, valvarum carinâ præminente obtusè quadrangulæ, apice conico acutæ, 10-11 lineas longæ, brevissimè pubescentiâ trifidâ tomentellæ, prætereâ pilis simplicibus aut bifurcis strigosæ, incurvæ.

Ex affinitate *M. Africanæ*, ab eâ et affinibus petalis linearibus siliquarumque indumento diversissimæ.

203. *Malcomia pulchella* Boiss. — *Hesperis pygmæa* DC. non Hook. — *Hesperis puchella* DC. — n. 130, Ægyptus.

Etiàm certissimè è *Malcomiâ* genere et *M. laceræ* DC. affinis, stigma aliquandò non profundiùs bilobum quàm in variis *Malcomiis*. *Hesperidem pulchellam* DC. specificè à *M. pigmæâ* non differre è speciminibus Aucherianis comperi, ambo pilis stellatis gaudent. *H. pulchellæ* specimina magis evoluta sunt propter locum minùs siccum et ideò folia radicalia majora et profundiùs sinuata; flores in utrâque pallidè rosei.

Alia hujus generis species orientalis est.

Malcomia binervis Boiss.

Sisymbrium binerve E. A. M. Enum. Pl. Cauc. Casp.

M. annua, pube stellatâ incanâ, caulibus humilibus subramosis, foliis inferioribus pinnatifidis dentibus obtusis, superioribus integris, siliquis erecto-patulis torulosis, stylo vix lineam longo stigmateque capitato terminatis.

Valdè affinis *M. parvifloræ* quæ foliis integris, et *M. laceræ* quæ stylo subulato elongato tantùm ferè differunt. Fascias binas longitudinales dissepimenti medii à cl. Meyer observatas, etiam in *M. pulchellâ* et *M. parviflorâ*, sed ibi in unam conjunctas, observavi.

204. *Malcomia crenulata* Boiss. — *Hesperis crenulata* DC.
N. 128, Syria.

Annua 1-4 pollicaris, simplex aut caules 1-4 edens; folia radicalia rosulata sessilia aut breviter petiolata, crenato-dentata, caulina basi subauriculata. Flores magni purpurei rariùs albi. Calyx rubescens glaber aut pilis rarissimis albis instructus. Pedunculi fructiferi patuli 3 lineas longi. Siliqua breviter glandulosa bipollicaris stigmate plùs minùsve obscurè bilobo.

Siliquas in *Malcomiis*, inprimis in *M. littoreâ,* stigmate nunc subulato nunc manifestè bilobo terminatas observavi (Conf. *Voyage botanique dans le royaume de Grenade*, vol. 1, pag. 24). Hic character igitur levioris momenti esse videtur, et cùm *Hesperidis* species ex sect. *Plagiolola* C. A. Meyer hoc unico charactere à *Malcomiis* separatæ videantur, et cum eis aspectû, floribus, radice annuâ, omnibusque characteribus congruant, eas huic generi conjungere non dubius hæreo. *M. crenulata* inprimis *M. chiæ* et *maritimæ* simillima. Siliquas stigmate nunc integro, nunc bilobo vidi.

Hesperis crenulata C. A. Meyer Enum. Pl. Cauc. est alia species affinis sed diversa et sic definienda.

Malcomia Meyeri Boiss.

M. annua, caule ramosissimo minutè glanduloso, foliis caulinis basi latè auriculatis integris oblongis obtusis, petalorum unguibus calyce glabro longioribus limbo obovato retuso, pedunculis fructiferis brevissimis, siliquâ subpatulâ apice attenuatâ glabrâ valvis multinerviis.

A præcedente differt caule ramosiori, foliis caulinis integris, auriculis basilaribus multò majoribus, floribus dimidiò minoribus, calyce inprimis multò breviori, petalis retusis, siliquis pedunculo breviori suffultis vix sesquipollicaribus.

205. *Malconia Chia* DC. — n. 121, Chio.

206. *Malcomia ægyptiaca* Spreng. — *Hesperis diffusa* Decaisne. N. 124, 131, Sinaï.

Mirè siliquarum longitudine, foliisque plùs minùsve angustatis variat.

207. *Leptaleum pygmæum* DC. — n. 4169 P, Ispahan.

Siliculæ valdè compressæ. Valvulæ nervo medio instructæ. Loculi biseriati nec ut cl. DC. dicit uniseriati. Funiculi liberi setacei longissimi, septum dimidium æquantes. Semina numerosissima in duas series arctè approximata, minima, oblonga, notorrhizea et sic cl. Candolleus benè locum naturalem hujus generis dijudicaverat.

PARLATORIA Boiss.

Calyx tetraphyllus, foliolis patentibus basi subæqualibus planis deciduis. Petala hypogyna, laminâ obovatâ in unguem breviter attenuatâ. Stamina edentula basi dilatata, duo breviora incurva. Torus inter filamenta glandulosus. Stigma simplex. Siliqua abbreviata bivalvis unilocularis indehiscens, cum pedunculo articulata. Valvulæ carinato-nervosæ. Septum nullum. Semina cylindrica, solitaria aut bina, pendula. Cotyledones planæ radiculæ exactè dorsali incumbentes. — Herbæ glabriusculæ annuæ orientales, facie *Cochleariæ* aut *Alliariæ* aut etiam *Leptocrambes*. Flores albi. Pedunculi post anthesin deflexi incrassati.

Dico amic. Profess. PARLATORE Bot. Panormitano qui floram Siculam, Agrostographiam que Italicam optimè illustrat.

Genus distinctissimum naturalissimumque, tribu *Sisymbrearum* potiùs quàm *Camelinearum* meo sensu adnumeranda, *Alliariæ* aspectu quodammodo affinis sed caracteribus satis ab omnibus distinctissima. Tres pecies notæ habitu florumque structurâ optimè congruunt.

208. *Parlatoria cakiloidea* Boiss.

P. foliis ovatis acutè dentatis inferioribus basi subcordatis, siliquis deflexis rectiusculis tetragonis acutis, valvulis acutè carinatis, seminibus plerumque binis.

N. 199, Mons Namkou Assyriæ.

Radix simplex annua edens caulem herbaceum teretem striatulum à basi ramosum, erectum, 1-3-pedalem, basi sublentè parcissimè hirtulum, cæterùm glaberrimum. Folia omnia caulina glabra tenuia viridia; inferiora ovata basi parùm profundè cordata, sesquipollicem longa, ferè pollicem lata; sequentia ovata sed basi breviter attenuata; suprema minora ovato-lanceolata; omnia acutiuscula, acutè denticulata, petiolo in inferioribus ipsis longiori, in superioribus breviori suffulta. Racemi floriferi nudi subcorymbosi, fructiferi valdè elongati semipedales. Flores albi *Alliariæ officinalis* floribus similes, pedunculo filiformi glabro eis æquali suffulti. Sepala oblonga glabra pallidè albida margine membranacea. Petala calyce duplò longiora, limbo ovato integro in unguem attenuato. Filamenta alba, omnia basi paululùm dilatata, majora recta, breviora incurva inferiùs inserta. Glandulæ parvæ virides inter stamina omnia. Ovarium oblongum obtusum. Pedunculi fructiferi deflexi, incrassati, 2-3 lineas longi, siliquâ paulò breviores, cum eâ articulati. Silicula glaberrima lanceolata tetragono-compressiuscula, valvularum nervo medio et placentis proeminentibus carinata, apice attenuata acuta, recta aut subincurva, 4-5 lineas longa, circiter lineam lata, indehiscens unilocularis, apice intùs medullâ farcta. Valvulæ conspicuè marginibus suis cum placentibus coalitæ, indehiscentes, nervo medio valido ad apicem fructûs usquè perducto percursæ et prætereà laxè reticulatæ, basi subemarginatæ. Semina 2 pendula cylindrica aut conica sæpè, 2 lineas longa. Funiculi liberi brevissimi dilatati. Embryo notorrhizeus.

Clarus Kotschy è monte Tauro, collectionis n. 35, aliam plantam floriferam attulit huic valdè affinem sed foliis pro longitudine suâ latioribus rotundato-crenatis nec acutè dentatis, ovario juniori ferè dimidiò breviori, ut mihi videtur diversam; hanc, donec meliùs nota sit, *Parlatoriam brachycarpam* voco.

209. *Parlatoria clavata* Boiss.

P. foliis rotundatis crenato-lobatis, inferioribus subcordatis, pedunculis deflexis apice incrassatis, siliquâ ascendenti basi strangulatâ subcylindricâ apice incrassato-clavatâ, valvulis reticulatis laxè subbilobis, semine solitario.

N. 134, Alpes Laristani; 183, circa Aleppum.

Radix simplex annua edens caulem herbaceum, à basi ramosum, teretem, pedalem aut sesquipedalem, parcè ramosum, basi papillis albis obsitum supernè glaberrimum. Folia radicalia petiolo basi dilatato semiamplexicauli 2-3 pollices longo insidentia, reniformi-cordata, lobis aut crenis rotundatis instructa, paulò latiora quàm longa, diametro majori ferè 7-8 lineas lata; superiora breviùs petiolata basi non cordata sed breviter attenuata; suprema ovata denticulis acutiusculis; omnia glaberrima. Racemi numerosi subpatuli nudi, in anthesi laxiusculi, posteà elongati 3-4-pollicares. Flores speciei præcedentis floribus paulò minores, albi, pedunculo filiformi glabro duplò longiori ac flores ipsi, suffulti. Sepala ovata, albida, marginata, glaberrima. Petala alba oblonga integra, calyce duplò longiora, breviter unguiculata. Filamenta alba, breviora præsertim dilatata incurva. Ovarium oblongum, stigmate sessili capitato terminatum. Pedunculi fructiferi patuli aut deflexi, apice clavato-incrassati medulâque farcti, siliquam subæquantes, 2-3 lineas longi. Silicula cum pedunculo articulata et hoc loco mirum in modum strangulata, cum eo angulum obtusum aut rectum faciens et sic ascendens aut patens, suprà strangulationem subitò incrassata, dein subattenuata, cylindrica, apice autem clavato-rotundata, stigmate umbonata, unilocularis, indehiscens, monosperma. Valvulæ placentis arctè coalitæ, subindistinctæ, convexæ, nervo medio reticulatìm anastomosante instructæ, basi bilobæ, lobis prominulis. Loculus siliquæ partem mediam cylindricam tantùm occupans, quia siliqua extremitatibus incrassatis, superiori præcipuè, medullâ albâ farcta est. Semen unicum pendulum, cylindrico-conicum, sesquilineam longum. Embryo exactè notorrhizeus.

210. *Sisymbrium Thalianum* Gay et Monn. — n. 104, Olympus; 107, Cilicia.

211. *Sisymbrium torulosum* Desf. atl. — n. 133, Mesopotamia et Cilicia.

212. *Sisymbrium torulosum* var. *contortuplicatum* Boiss.
N. 4169, C. Aderbidjan.

Siliquæ paulò crassiores recurvæ aut contortuplicatæ.

Mihi solùm è charactere indicato à *S. toruloso* diversum videtur, et cùm in *S. contortuplicato* affini, siliquæ nunc erectæ nunc contortæ reperiantur speciei præcedenti conjungere meliùs autumno. Hæc varietas à *S. contortuplicato* eximiè distinguitur floribus multò minoribus, siliquisque omninò sessilibus.

213. *Sisymbrium scorpiuroides* Boiss.

S. pilis sparsis patulis rigidis hirsutum, caulibus brevibus, foliis subintegris oblongo-lanceolatis basi attenuatis, racemis paucifloris brevibus laxiusculis, floribus subsessilibus, petalis lanceolato-linearibus calyce duplò longioribus, siliquis glaberrimis longitudinaliter striatis torulosis obtusis circinnato-contortuplicatis.

N. 4166, Ispahan.

Radix simplex perpendicularis edens in specimine meo caules 4-5, 2-4 pollicares, ut mihi videtur humi prostratos, simplices aut parcè ramosos, pilis rigidis patulis obsitos. Folia eisdem pilis sparsis, præcipuè margines versùs ciliata, oblongo lanceolata, parte inferiori attenuata, obtusiuscula, integra aut obsoletissimè repanda. Racemi, etiam in anthesi, parte inferiori laxiusculi. Flores pedunculo vix semilineam longo suffulti, minimi. Calyx albidus, præter pilos rigidos apicem versùs, glaber. Petala alba, longè attenuata, calyce dupló longiora. Siliquæ subsessiles teretes torulosæ glaberrimæ striatæ, circulariter contortuplicatæ, explicatæ semipollicares aut paulò longiores, stigmate conico brevi obtuso terminatæ.

A. *S. toruloso* cui affine benè distinguitur, foliis integris nec pinnatifidis, racemis laxiusculis nec subcapitatis, siliquis dimidiò brevioribus, glaberrimis nec hispidis ; à *S. contortuplicato* siliquis sessilibus glabris, floribus triplò minoribus lóngè diversum est.

214. *Sisymbrium rigidum* M. B. — n. 4104, Angora, Tokat.

Specimina parva. Hùc etiam e descriptione mihi videtur spectare *Hesperis angustifolia* DC. Species *S. toruloso* valdè affinis et solùm dentibus foliorum acutioribus et profundioribus, floribus paulò majoribus diversa. An varietas? Siliquam maturam non vidi.

215. *Sisymbrium erysimoides* Desf. — n. 4162, Mascate.

216. *Sisymbrium aculeolatum* Boiss.!

S. annuum, caule humili subsimplici, foliis lyratis pinnatifidisve carnosulis, petalis roseis calyce apice setoso duplò longioribus, siliquis pedunculo brevi reflexo aut patulo suffultis recurvis, retrorsùm aculeolatis.

S. asperum Hochst. et St. cum? non L. (ex monte Sinai).
Ispahan absque numero.

Radix annua verticalis, edens caules 1-3 simplices, rariùs basi ramulo instructos, 2-4 pollicares, glabros, tenues, subnudos. Folia glabra carnosula ; radicalia petiolata, cum petiolo circiter semipollicaria, lyrata, lobis inferioribus utrinquè 1-2 minimis oblongis obtusis dentiformibus, superiore ovato-oblongo obtuso crenato ; folia caulina 1-2 subsessilia sublyrata aut solùm dentata. Flores pedunculo breviore suffulti, ad apicem caulis pauci, rosei, magnitudine florum *Sis. torulosi.* Sepala rubella angustè albo-marginata, præter pilos retrorsos ad eorum apicem, glabra. Petala oblongo-lanceolata, longè in unguem attenuata, calyce plus duplò longiora. Caulis a basi siliquiferus. Siliquæ inter se valdè remotæ, pedunculo patulo aut reflexo 2-3 lineas longo eis æquilato insidentes, compressiusculæ, 2 pollicares, vix semilineam latæ, incurvæ, pilis sparsis retrorsis aculeiformibus scaberrimæ, stigmate capitato bilobo terminatæ. Valvæ multinerviæ. Semina pendula oblonga.

E sectione *Arabidopside,* ab omnibus distinctissima, etiam in Arabiâ Petræâ crescit.

Ex eâdem sectione adest species nova orientalis sic definienda.

[illegible] *Sisymbrium Schimperi* Boiss. Unio itiner. Herb. M. Sinai. N. 170.

S. annuum nanum, pube brevi densissimè cinereum, foliis omnibus radicalibus bipinnatisectis, lobis minimis confertis abbreviatis ovatis sæpè dentatis, caule primùm subnullo, dein subpollicari, totâ longitudine siliquifero, floribus minimis roseis subsessilibus, calycibus pube cinereis, petalis calyce longioribus, siliquis stellato canescentibus erectis strictis apice attenuatis, stigmate sessili apiculatis, sesquipollicaribus, pedunculo brevissimo insidentibus.

Folia *Sophiarum*, flores et fructus *Arabidopsidis*, semina non vidi. A *S. cinereo* Desf. Atl. pedunculis subnullis, foliis multò minoribus, foliorum lobulis brevissimis omninò diversum est.

217. *Sisymbrium pumilum* Steph.! — n. 94, 4169, Alep; 142, Astracan; 4169 R. Ispahan.

Merè variat magnitudine, foliis radicalibus pinnatifidis aut tantùm dentatis. Hùc referenda est quoque *Arabis* N° 171. Unio itiner. ex monte Sinaï.

218. *Sisymbrium sophia* L. — n. 4158, Asia minor.

219. *Sisymbrium Persicum* Spreng. — n. 148, Persia.

220. *Sisymbrium Irio* L. — n. 144, Ægyptus, Mesopotamia.

221. *Sisymbrium irioides* Boiss.

S. glaberrimum, foliis radicalibus runcinato-pinnatipartitis, supremis oblongo-lanceolatis subintegris, petalis calyce duplò longioribus, siliquis patulis, stylo tenui cylindrico terminatis.

N. 140, Mesopotamia.

Radix annua perpendicularis edens caules plures glaberrimos teretes, simplices, aut parcè ramosos, 2-pedales. Folia radicalia et caulina inferiora petiolata, cum petiolo 2 pollices longa, ambitu oblonga, runcinato-lyrata, pinnis utrinquè 1-2 reflexis triangulari-lanceolatis denticulatis, lobo terminali multò majori triangulari elongato acutè dentato; caulina media oblonga argutè dentata; summa etiam petiolata, lanceolata subintegra. Flores in anthesi corymbosi, pedunculo setaceo eis æquali suffulti, floribus *S. Irionis* triplò majores, ferè tres lineas longi. Sepala patula glabra, angustè albo-marginata. Petala calyce duplò longiora, limbo ovato-cuneato basi in unguem attenuato. Racemus fructifer valdè elongatus semipedalis et ultrà. Pedunculi ferè omninò patuli, 2-3 lineas, longi. Siliquæ lineares glaberrimæ, siliquis *S. Irionis* simillimæ sed breviores, pollicem aut quindecim lineas tantùm longæ, semilineam latæ, stylo 3/4 lineæ longo cylindrico apice subretuso terminatæ. Valvulæ nervis tribus tenuibus percursæ. Semina oblonga pallidè rufa.

A *S. irio* cui affinis eximiè differt floribus triplò majoribus, siliquis brevioribus, stylo cylindrico nec stigmate sessili capitato terminatis.

222. *Sisymbrium officinale* Scop. — n. 147, Asia minor.

223. *Sisymbrium polyceratum* L. — n. 137, Asia minor.

224. *Sisymbrium hirsutum* Lag.! — n. 186, Syria.

225. *Sisymbrium Lœselii* L. — n. 143 *bis*, Mesopotamia; 4159, 4169 K. Armenia.

226. *Sisymbrium Columnœ* L. — n. 143, Tauria.

227. *Sisymbrium Pannonicum* L. — n. 145, Odessa; 218, Mesopotamia; 4156, Aderbijan.

228. *Sisymbrium rigidulum* Decaisne. — n. 138, Sinai.

Vix specie a *S. pannonico* L. distinctum.

229. *Sisymbrium junceum* L. — n. 141, Odessa.

230. *Erysimum* (1) *cuspidatum* DC. — n. 154, Olympus Bithynus.

231. *Erysimum cuspidatum* var. *siliquis brevioribus*. — n. 4112, Djulfekkou.

232. *Erysimum Carium* Boiss.

E. basi suffruticosum, cæspitosum, humillimum, totum pilis simplicibus argenteum, foliis minimis integerrimis ovato-oblongis obtusis subcanaliculatis, siliquis a latere subcompressis stylo filiformi eis dimidiò breviori apiculatis, valvis navicularibus carinatis.

N. 160, Moglah.

Radix dura crassa edens caules numerosissimos cæspitosos ramosos, 1-2 pollicares, foliosos. Folia inferiora ovato-oblonga, superiora oblongo-lanceolata basi magis attenuata, omnia integerrima obtusa, facie superiori plicato-canaliculata, apice subrecurva, pilis adpressis centro affixis argentea, 2-3 lineas longa. Flores in corymbos terminales 6-8 floros, foliis superioribus stipatos, approximati, magnitudine florum *Er. canescentis*, pedunculo vix lineam longo suffulti.

---

(1) Pendant l'impression de ce Mémoire, M. J. Gay a publié un extrait d'une monographie du genre *Erysimum*, à laquelle il travaillait depuis long-temps, comprenant les caractères des espèces nouvelles, parmi lesquelles se trouvent plusieurs des espèces des collections d'Aucher. N'ayant pu avoir de M. Boissier aucune communication à cet égard avant de terminer l'impression de cette feuille, nous avons cru devoir laisser la rédaction de cette partie du travail de M. Boissier telle que l'auteur nous l'a confiée. La citation des numéros et des localités permettra d'établir facilement la correlation de ces espèces. RÉDACT.

Calyx basi æqualis argenteus, sepalis lanceolatis obtusis albo-marginatis. Petalorum ungues calyce paulò longiores, limbus flavus ovato-cuneatus. Filamenta majora compressa. Glandulæ hypogynæ ad basin staminum breviorum. Ovarium tetragono-compressum hirtum, stylo filiformi duplò longiori superatum. Stigma capitato-subbilobum. Racemus fructifer non elongatus subumbellatus. Pedunculi non elongati. Siliqua lateraliter subcompressa subquadrangula, eisdem pilis adpressis argentea, stylo filiformi dimidio breviori apiculata, cum eo 6-7 lineas longa.

Valvulæ quarum formam ex unâ anni præcedentis inter cespites plantæ floriferæ delapsâ observare potui, compresso-carinatæ naviculares. Septum pellucidum nervo medio valido instructum. Funiculi basi incrassati.

E sectione *Cuspidariâ*, ab *Erysimo rupestri.* DC. benè distinguitur caulibus suffruticosis, foliis integerrimis argenteis nec argutè dentatis viridescentibus, floribus majoribus et præsertim petalorum unguibus exsertis nec inclusis, ovario stylo duplo longiori nec dimidiò breviori superato.

233. *Erysimum rupestre* DC. — n. 164, Olympus Bithynus.

234. *Erysimum cæspitosum* DC.! — n. 4110, Djulfekkou.

235. *Erysimum Aucheri* Boiss.

E. caudiculis repentibus cœspitosis apice foliosis, foliis oblongo-linearibus minimis integerrimis obtusis, pube simplici adpressâ cinereis, caulibus subnullis, floribus e foliis vix exsertis subsessilibus, calycibus adpressè pubescentibus, petalis flavis calyce duplò longioribus, stylo filiformi ovario triplò breviore, siliquis...

N. 4111, Elamout.

Radix sublignosa edens caudiculos numerosos elongatos, basi nudos, apice rosulas foliorum ferentes. Folia oblongo-spathulata aut linearia, basi attenuata, 3-5 lineas longa, pilis simplicibus adpressis cinerascentia. Scapi 3-4 lineas longi, pilis adpressis obtecti. Flores 3-4 approximati subsessiles magnitudinis florum. *Er. repandi.* Sepala albo-marginata, dorso pilis adpressis tecta. Petalorum ungues calyce longiores, limbus obovatus intensè flavus. Ovarium adpressè hirtum, stylo eo triplò breviori glabro stigmateque capitato terminatum. Siliquas non vidi.

Ab *Er. cæspitoso* optimè diversum est floribus multò minoribus, foliorum formâ alienâ, caulibus subnullis.

236. *Erysimum repandum* L. — n. 159, Syria.

237. *Erysimum crepidifolium* Rchb. — n. 157, Asia minor.

238. *Erysimum canescens* Roth. — 158, Armenia.

239. *Erysimum crassipes* C. A. Meyer En. Pl. Talusch.—n. 156, Asia minor.

Siliquæ in hâc specie a pollice dimidio ad pollices duos variant.

240. *Erysimum Persicum* Boiss.

E. foliis linearibus integerrimis caulibusque pubescentiâ adpressâ simplici cinereis scabris, caulibus subsimplicibus erectis, floribus parvis subsessilibus, siliquis patulis latere subcompressis, stylo brevi terminatis, pubescentiâ stellatâ scabris, valvis carinatis.

N. 4105, Aderbijan.

Radix edens caules numerosos simplices aut imâ basi ramosos teretes, semi aut pedales, pilis simplicibus adpressis cinerascentes, scabros. Folia radicalia in plantâ fructiferâ jam exsiccata, omninò linearia, 2-lineas lata, 2-3 pollicaria, integerrima, acutiuscula, utrinquè pilis adpressis simplicibus cinerascentia. Caules ferè nudi a basi siliquiferi. Flores subsessiles in anthesi conferti, lutei, floribus *Erys. repandi* minores, 2-2 1/2 lineas longi. Sepala dorso pilis adpressis obsita. Racemi fructiferi valdè elongati rigidi, semi-pedales, scabri. Siliquæ patulæ, pedunculo eis æquicrasso, 2-lineas vix longo, insidentes, pollicares, lateraliter basi præcipuè subcompressæ, carinatæ, stylo lineam longo apice breviter bilobo terminatæ, pilis stellatis brevibus asperæ. Valvæ carinatæ, nervo medio et marginalibus albis. Dissepimentum tenue.

E. sectione *Erysimastro* C. A. M. Aspectus quodammodo *E. repandi* sed siliquæ breviores carinatæ non torulosæ, pilis stellatis nec simplicibus obsitæ, folia multò angustiora integra. Eodem charactere præter alias notas floresque multò minores ab *E. crassipede* C. A. M. distinguitur. Flores *E. versicoloris* aut *leptophylli* floribus triplò minores.

✓ Huet [illegible] [illegible]

241. *Erysimum thyrsoideum* Boiss.

E. totum pilis adpressis simplicibus canescens, foliis ferè omnibus radicalibus sublinearibus canaliculatis, caule humili simplici angulato, floribus densè corymbosis brevissimè pedunculatis, calyce bisaccato, racemo fructifero thyrsoideo, siliquis erectis compressis planis subincurvis canescentibus, stylo conico latitudinem suam æquante terminatis.

N. 163, Monzourdag in Armeniâ.

Radix biennis aut potiùs perennis, edens rosulam densam foliorum radicalium, caulemque jam inter folia floriferum, in anthesi subnullum, dein elongatum 3-4 pollicarem, pedunculis decurrentibus acutè angulatum, simplicem aut ramulis floriferis 1-2 instructum. Folia linearia obtusa basi in petiolum attenuata, carinato-canaliculata, apice subrecurva, pilis centro affinis simplicibus canescenti-argentea, 6 9 lineas longa, 1-2 lata. Corymbus florum subradicalis. Flores eis *Eryssimi pallentis* paulò minores, pedunculo vix lineam longo suffulti. Calyx evidenter bisaccatus. Sepala apice latè albo-marginata, linearia, obtusa, dorso canescentia. Petalorum unguis calycem æquans, limbus ovatus sensim in unguem attenuatus. Stamina majora dilatata. Ovarium lineare subcompressum hirtum, stigmate capitato subbilobo terminatum. Racemus fructifer elongatus caulis longitudinem totam occupans thyrsoideus. Pedunculi patuli incrassati angulati. Siliquæ erectæ margine interiori subincurvæ, pilis adpressis canescentes, omninò planæ, in stylum conico-cylindricum glabrum obtusum, eorum latitudine vix longiorem, subattenuatæ, sesquipollicem longæ, 3/4 lineæ latæ. Valvulæ planissimæ nervo medio valido instructæ.

Species pulchra e sectione *Cheiropsis*, ab *E. pallescente* racemo abbreviato angulato thyrsoideo, siliquis brevioribus latioribus planis nec quadrangularibus, in stylum conicum attenuatis nec stylo eis angustiori filiformi superatis benè distincta. Ab *E. lanceolato* R. Br. eisdem caracteribus styloque conico nec capitato valdè diversa est.

242. *Erysimum versicolor* Andrz var. — n. 165, Persia.
Er. versicolor, *Er. leptophyllo* Andrz nimis affinis est.

243. *Erysimum aciphyllum* Boiss.

E. cæspitosum, pilis simplicibus adpressis argenteum, caulibus basi prostratis humilibus, foliis lineari-setaceis aciformibus acutis integerrimis, caulinis infimis irregulariter et argutè denticulatis, pedunculis calyce brevioribus, petalorum ungue calyce longiore, siliquis adpressè hirsutis, apice in stigma sessile bilosum subincrassatis.

N. 161, Armenia.

Cæspes parvus, caulibus basi densè foliosis surculisque sterilibus constans. Caules perennes herbacei, basi prostrati dein ascendentes, parcè foliosi, 2-3 pollicares, simplicissimi, adpressè hirsuti. Folia argentea, infima spathulata petiolata, cætera sessilia lineari-setacea rigida, in cæspitem densè congesta, integerrima, 4-6 lineas longa, lineæ tertiam partem lata; in caulium parte inferiori paulò latiora, utrinquè denticulis linearibus sæpè retrorsis irregulariter instructa; in caulis parte superiori iterum integra. Flores pauci ad apicem caulium subcapitati, lutei, magnitudine florum *E. repandi*, pedunculo calyce dimidiò breviore suffulti. Sepala adpressè hirta, albo-marginata. Petalorum ungues calyce longiores, limbus obovatus. Glandulæ hypogynæ duo ad basin staminum minorum.

Siliquæ, quas juniores tantùm vidi, erectæ, adpressè pilosæ, mirè extremitatem versùs subdilatatæ in stigma sessile truncato-bilobum.

Hæc species cujus infausto casu siliquæ maturæ formam adhùc ignoramus, primo aspectu *Er. cæspitoso* DC. similis videtur sed ab eo omninò distincta est ovario quod stigmate sessili nec stylo filiformi elongato superatur; flores cæterùm multo minores. *Er versicolori* DC. affinior est, sed in hoc folia radicalia multò majora et in cæspitem densum non congesta sunt, caules proceriores, flores majores stigmaque multò profundiùs bilobum.

244. *Erysimum Ibericum* DC. — n. 4113, Aderbijan.

245. *Erysimum macrostigma* Boiss.

E. caulibus basi suffruticosis ramosis, foliis lanceolato-linearibus basi attenuatis integris aut parte inferiori denticulis sparsis linearibus acutis instructis, pubescentiâ adpressâ simplici rarâ obsitis, florum pedunculo calyce basi bisaccato adpressè hirto multò breviore, siliquis erectis breviter pedunculatis incanis compressis, stylo crasso stigmateque bilobo terminatis, valvis carinatis.

N. 4106, Aderbijan.

Caules pedales, basi lignosi ascendentes ramosi, supernè simplices foliosi, nervo foliorum decurrente angulati, pilis raris adpressis obsiti. Folia omnia in petiolum longè attenuata; infima ovato-spathulata; cætera lanceolata aut lanceolato-linearia, 2-pollicaria, 3-4 lineas lata, apice basique attenuata, acutiuscula, integerrima aut denticulis 1-2 retrorsis subulatis acutis parte inferiori instructa, parcè et adpressè hirta, viridia. Flores magnitudine florum *E. lanceolati*, pedunculo vix sesquilineam longo insidentes. Calyces longè basi bisaccati, 4-5 lineas longi. Sepala dorso adpressè puberula, lanceolata, acuta. Petalorum unguis longissimus calycem æquans, limbus ovatus integer, intensè flavus. Filamenta majora complanata, minora filiformia. Glandulæ hypogynæ ad basin staminum omnium. Ovarium lineare adpressè hirsutum in stylum glabrum attenuatum. Stigma bilobum, lobis patulis rotundatis.

Siliquæ quas maturæ non vidi pedunculo 2-lineas longo non incrassato insidentes, circ. 2-pollicares aut etiam longiores, compressæ sed secùs valvas medias carinatæ, lineam latæ, pilis adpressimis numerosis incanæ, apice in stylum 2-lineas longum glabrum attenuatæ. Stigma bilobum fere lineam latum, lobis subpatulis obtusis rotundatis.

Species distinctissima cujus seminum structuram non videre potui et quam, æquè *Cheirantho* ac *Eryssimo* magnitudine florum affinem, ultimo generi attamen meliùs adnumerare autumavi. In *E. odorato* ferè eadem stigmatis structura, sed folia multò latiora sunt, repando-dentata, pilis trifidis nec simplicibus obsita, etc. In *E. leptostylo* DC. etiam affini, pubescentia 3-4 partita, folia oblongo-lanceolata, siliqua tetragona, stigma minus.

246. *Erysimum purpureum* Aucher.

E. suffruticosum, pube simplici adpressè cinereum, foliis lanceolato-linearibus in petiolum attenuatis, integris aut uno altero dente acutiusculo instructis, floribus ad apicem ramorum confertis purpureis subsessilibus, siliquis erectis incanis quadrangularibus, stylo elongato terminatis.

N. 162, Armenia.

Planta basi lignosa multicaulis. Caules subangulati foliosi, pilis adpressis hirtuli, semipedales simplices. Folia numerosa lanceolata aut etiam linearia, in petiolum attenuata, sæpius integra, rarius denticulo uno alterove acuto brevi instructa, 1/2-1 pollicem longa, utrinquè pilis adpressis simplicibus obsita, pallidè virentia. Flores terminales subsessiles magnitudine florum *E. canescentis*. Sepala pilis adpressis cinerea, angustè albo-marginata, obtusa. Petala purpurea, ungue calyce paulò longiori, limbo ovato obtuso. Racemus fructifer 2-3 pollicaris elongatus. Siliquæ pedunculis suis vix duas lineas longis crassiores, erectæ, semipollicares, propter valvulas valdè carinatas et septum prominulum exactè quadrangulares, pilis adpressis numerosis simplicibus incanæ, apice subattenuatæ stylo cylindrico duas lineas aut paulò ampliùs longo terminatæ. Stigma subretusum.

Hæc species e sectione *Erysimastrum* C. A. M., colore florum, siliquisque quadrangularibus stylo longè apiculatis, ab affinibus benè distinguitur.

246 *bis*. *Erysimum nov. Sp.* — n. 4110 A, Ispahan.

Specimina adeò incompleta ut ea describere non audeam.

STROPHADES Boiss.

Calyx basi æqualis? Petala integra? Stamina libera edentula? Ovarium lineare. Stylus brevis subulatus. Stigma subbilobum. Siliqua teres, lateraliter subcompressa, subindehiscens, contorto-plicata, bilocularis. Valvulæ coriaceæ enerves, convexo-canaliculatæ. Placentæ crassæ. Funiculi liberi. Semina uniseriata pendula, oblonga, apice subtruncata. Cotyledones incumbentes planæ. — Herbæ Persicæ foliis integerrimis donatæ, indumento adpressissimo e pilis centro adfixis incanæ, floribus purpureis.

Dubitanter propono hoc genus mihi tantùm notum plantâ fructiferâ et alterâ floriferâ quas propter habitum persimilem inter se approximo. *Strophades*, *Sisymbrio* et præcipuè *Erysimo* affinis, ab eis differt siliquâ, ut ex specimine seminibus maturis prædito judicare possum, indehiscenti, valvulis nec ut in *Erysimo* carinatis, nec ut in *Sisymbrio* trinerviis, sed omnino enerviis, coriaceis, duris. Habitus à *Sisymbriis* omnino diversus *Erysimis* similior est.

247. *Strophades lanceolata* Boiss.

S. foliis radicalibus argenteis oblongo-lanceolatis acutis.

N. 192, Mesopotamia.

Radix verticalis edens rosulas foliorum radicalium caulesque erectos, parte superiori ramosos, in specimine meo fructifero foliis penitùs orbatos, pilis sparsis adpressis centro affixis griseos, 8-10 pollices longos. Folia radicalia oblongo-lanceolata, basi in petiolum brevem attenuata, apice acuta, rigida, subtùs nervo medio valido instructa, utrinquè eâdem pubescentiâ adpressâ argentea, pollicaria aut paulò longiora, 2-3 lineas lata. Flores. . . . . Racemi fructiferi elongati 3-4 pollicares. Siliquæ pedunculo incrassato axi adpresso lineam longo suffultæ, subcylindricæ, lateraliter subcompressæ, eisdem pilis argenteæ, in stylum glabrum conicum sesqui-lineam longum stigmate bilobo terminatum attenuatæ, variis modis incurvo-sinuatæ, plicatæ, in nodum contortæ, explicatæ vix semipollicares, indehiscentes. Valvæ difficilè per totam longitudinem a septo separabiles, duræ, coriaceæ, convexæ absque ullo nervo. Septi margines placentariæ crassæ cylindricæ, membrana albida tenuis. Funiculi filiformes liberi. Semina pendula uniseriata, oblonga, subcompressa, parte superiori truncata, minima.

248. *Strophades linearis* Boiss.

S. foliis radicalibus linearibus longis angustis acutis.

N. 4169. I., *Laristan.*

Hujus specimen floriferum mancum tantùm possideo. Radix edens rosulas radicales densas. Folia foliis præcedentis speciei indumento argenteo et rigiditate similia, acuta, sed pollices 1-2 longa, lineam tantùm lata. Caulis vix bipollicaris, simplex, foliis radicalibus similibus sed brevioribus instructus, apice corymbum 3-4 florum ferens. Flores subsessiles intensè purpurei. Calyx basi æqualis, 3-ineas longus. Sepala acutiuscula, margine albo undulato angusto instructa, dorso eisdem pilis centro affixis argentea. Petalorum unguis calycem æquans, limbus ovatus integer, filamenta subcomplanata. Antheræ lineares parte superiori subattenuatæ, basi emarginatæ. Ovarium adpressè hirtum lineare, apice subattenuatum, stigmate capitato subretusò terminatum.

249. *Conringia orientalis* Andrz. — n. 151, Asia minor, Persia.

250. *Conringia Austriaca* G. Don. var. siliquis abbreviatis. — Absque loco natali, probabiliter ex Armeniâ.

251. *Conringia clavata* Boiss.

C. foliis caulinis ovato-cordatis amplexicaulibus, floribus flavis, pedunculis brevissimis crassitudine siliquæ, stylo inflato clavato subcompresso terminatæ, valvis basi tantùm obsoletè carinatis dein teretibus venulosis obscurè uninerviis.

N. 152, Armeniâ.

Sisymbrium perfoliatum C. A. Meyer.

Nullo modo hæc species a *Conringiis* separari potest etiamsi valvis siliquæ teretibus obscurè basi carinatis differat. *Conringia Austriaca* G. Don valvis trinerviis transitum optimum inter hanc nostram et *Conringiam orientalem* præbet. Stylus nostræ speciei inflato-clavatus est, dorso subcompressus, intùs fungosus, basi subattenuatus, apice stigmate brevissimè apiculatus, lineas duas longus.

252. *Conringia planisiliqua* Fisch. et Mey. — n. 150, Armenia.

ZERDANA Boiss.

Calyx basi æqualis. Petala oblonga integra. Stamina majora perparia ad medium usquè connexa. Ovarium lineare stylo æquilongo apice in stigma bilobum incrassato terminatum. Siliqua linearis subcompressa bilocularis dehiscens, stylo apiculata. Valvulæ subtorulosæ subcarinato-nervosæ. Funiculi elongati filiformes liberi. Septum membranaceum, medio obsoletè binerve. Semina oblonga subcompressa uniseriata. Cotyledones planæ radiculæ dorsali incumbentes.— Planta cæspitosa, scapis humilibus, tota pilis glandulosis obsita, floribus luteis, alpium Persiæ incola.

Hoc genus è *Sisymbrearum* tribu ab omnibus hujus sectionis generibus notis, staminibus majoribus connatis differt. Habitus aliquarum *Hesperidis* specierum, à quibus cæterùm, præter notam indicatam, calyce æquali, floribusque luteis dignoscitur. Sua maxima autem affinitas est cum genere *Anchonio* quod cum *Sysimbriis* conjungit et à quo siliquâ longiori dehiscenti biloculari facilè distinguitur.

253. *Zerdana anchonioides* Boiss.

N. 91, in monte Zerde Persiæ.

Rhizoma nudum ramosum nigrescens, crassitie pennæ anserinæ, edens rosulas densas, basi vestigiis petiolorum vetustorum stipatas. Folia omnia radicalia, densè congesta, oblongo-lanceolata, rotundato-obtusa, basi attenuata, utrinquè tomento griseo obducta prætereâque pilis apice glandulosis numerosis obsita, circiter semipollicaria, 2-3 lineas lata. Scapi simplices nudi, floriferi pollicares, fructiferi circiter bipollicares, eâdem duplici pubescentiâ obsiti. Flores 4-7 ad apicem scapi conferti, lutei, magnitudine florum *Erysimi canescentis*. Sepala oblongo-linearia obtusa, breviter tomentella, carinâ longè hispido-glandulosa. Petala oblonga integra basi longè in unguem attenuata, calyce ferè duplò longiora. Filamenta subdilatata, ferè ad medium usquè connata. Antheræ lineares subincurvæ basi emarginatæ. Ovarium hispidum oblongo-lineare. Stylus hispidus ovarium æquans, apice in stigma bilobum incrassatus, lobis divergentibus. Racemus fructifer elongatus, 1-1 1\|2 pollicaris. Pedunculi hispidi incrassati erecto-patuli. Siliqua linearis subcompressa subincurva, stylo conico-subulato 2-3 lineas longo stigmateque bifido superata, cum eo 1-1 1\|2 pollicaris, lineam aut paulò ampliùs lata, bilocularis, dehiscens, undiquè griseo-tomentella, prætereàque pilis glandulosis crebrioribus longioribusque quam in ullâ aliâ plantæ parte obsita. Valvæ subtorulosæ, nervo medio valido percursæ, subcarinatæ, præthereà longitudinaliter venulosæ. Septi margines placentariæ latæ, membrana centralis albida tenuis, nervis duobus obsoletis parallelis approximatis suprà basin interse conjunctis evanidis percursa. Funiculi liberi filiformes, septum dimidium attingentes. Semina oblonga subcompressa immarginata. Embryo exactè notorrhizeus.

Trib. BRASSICEÆ.

254. *Brassica Sinaica* Boiss.

Br. foliis omnibus ovatis obtusissimis basi cordato-amplexicaulibus glabris glaucescentibus, caule angulato, parte superiori ramoso, sepalis lanceolatis angustè albo-marginatis, petalis in unguem attenuatis pallidè roseis, calyce sesqui longioribus, siliquis subsessilibus subuniseriatis, stigmate sessili bilobo apiculatis, valvis uninerviis, seminibus oblongis immarginatis.

N. 167, Sinai.

Differt eximiè a *B. Moricandiâ* Boiss. *Moricandia arvensi* DC., foliis superioribus ovatis nec oblongis, parte superiori attenuatis, floribus dimidiò minoribus, calyce vix bisaccato, petalorum ungue calyce breviore, siliquis pedicello sesquilineam nec quatuor lineas longo suffultis angustioribus longioribusque, sesqui aut bipollicaribus, ferè non ultrà lineam latis, seminum abortione uniseriatis, stigmate sessili nec stylo conico bilineari terminatis, valvarum nervo medio minùs prominulo, seminibus minoribus non compressis. *Br. moricandioides* etiam uniseriata, foliis crenulatis, caulinis acutis, florum magnitudine, siliquis multinerviis stylo longo terminatis, seminibus marginatis satis superque differt.

255. *Brassica erucoides* Boiss. — *Diplotaxis erucoides* DC. N. 168, Syria.

256. *Brassica Prolongi* Boiss. voy.—*Diplotaxis Prolongi* Boiss. Elench. — n. 197, Hierosolyma.

257. *Brassica viminea* Boiss. voy. — *Diplotaxis viminea* DC. Cum præcedente mixta erant aliquot specimina.

258. *Brassica Schimperi* Boiss.

B. parcissimè puberula glabrescens, caule ramoso folioso, foliis lanceolatis integris aut denticulatis in petiolum alatum longè attenuatis, floribus luteis parvis pedunculum æquantibus, siliquis pedunculo patulo duplò longioribus, in stylum conico-obtusum attenuatis.

Erucastrum Arabicum Fisch. et Meyer, Ind. V. n. 818. Schimp. Herb. Unio itin. n. 941.

N. 4130, Mascate.

Annua? Caules 1-2 pedales albidi striati, parte superiori non foliosi, pilis sparsissimis adpressis hirtuli. Folia lanceolata obtusa sæpiùs integra, rariùs denticulis ascendentibus obtusiusculis instructa, basi longè attenuata in petiolum alato-marginatum, in foliis superioribus semiamplexicaulem; inferiora cum petiolo sæpè 3 pollices longa, semipollicem lata; superiora breviùs petiolata; omnia pilis sparcissimis adpressis hirtula, sæpè glabra. Flores magnitudine florum *Br. vimineæ*, flavi, pedunculo hirto ejusdem longitudinis insidentes. Sepala lanceolata, hirtula aut glabra. Petala calyce paulò longiora, limbo obovato in unguem eum subæquantem sensim attenuato. Racemi fructiferi elongati semipedales. Pedunculi patuli, non incrassati, semipollicares, glabri. Siliqua pollicaris nitida glaberrima, apice subattenuata, stylo conico sesquilineam longo obtuso terminata. Stigma capitatum retusum. Valvulæ subinflatæ teneræ, nervo medio valido aliisque longitudinalibus tenuioribus instructæ. Semina biseriata oblonga subcompressa.

Br. vimineæ et *Prolongi* affinis, a quibus differt foliorum formâ, caule foliato ramoso, siliquis in stylum terminalem attenuatis nec obtusis eoque apiculatis.

259. *Brassica Harra* Boiss. *Diplotaxis hispida* DC.! — n. 171, Mesopotamia; 4153 Persia.

260. *Brassica Harra* var. *Diplotaxis pendula* DC. — n. 4121 Ghilan; 4122 Roublar.

Hæc planta indumento, formâ foliorum stylique terminalis mirè variat.

261. *Brassica Tournefortii* Gouan. — n. 223 Sinaï; 4154 in monte Ghoro Persiæ australis.

262. *Brassica deflexa* Boiss.

B. annua glabriuscula, caule tereti ramosissimo, foliis radicalibus oblongis, basi attenuatis, petiolatis, indivisis aut irregulariter 2-3 lobatis, prætereâ grossè dentatis, caulinis lineari-lanceolatis basi attenuatis dentatis aut integris, petalis calyce hirsuto longioribus, siliquis linearibus compressis, pedunculo deflexo multò longioribus, rostro brevi conico subcompresso obtuso terminatis, valvis medio valdè torulosis tenuiter uninerviis, seminibus sphæricis.

N. 229. Propè Aleppum.

Caulis 1-1 1|2 pedalis, basi pilis brevissimis patulis hirtellus, supernè glaber, teres, valdè ramosus, ad dichotomias parcè foliosus. Folia facie inferiori pilis sparsissimis albidis brevibus hirtella, sæpè glaberrima; inferiora oblonga, basi attenuata, petiolata, dentibus grossis acutis ascendentibus subtriangularibus valdè irregularibus, quorum aliquandò laterales duo in lobos abeunt, cum petiolo 3 pollices longi, pollicem aut sesquipollicem lati. Folia caulina inferiora angustiora dentata, superiora, integerrima lanceolato-linearia, integra, obtusa, basi attenuata. Flores in anthesi terminales conferti pedunculo tenui eis paulo longiori insidentes, magnitudine ferè florum *Erucastri obtusanguli*. Sepala pilis patulis hispida. Petala pallidè flava, in unguem sensim attenuata, oblonga. Racemi fructiferi elongati, sæpè semipedales. Pedunculi deflexi teretes glabri 4-5 lineas longi. Siliquæ pendulæ compressæ, bipollicares, lineam latæ, regulariter torulosæ, rostro compresso tenuiter multinervi eis vix angustiore monospermo obtuso sesquilineam longo terminatæ. Valvulæ tenuissimæ, nervo medio ferè obsoleto et lateralibus marginantibus validis percursæ profundè seminibus foveolatæ.

E sectione *Erucastro* DC. ab omnibus distinctissima.

263. *Brassica Tigridis* Boiss.

Br. annua, caule tereti ramosissimo basi petiolisque pilis longis deflexis hispido, foliis inferioribus pinnatilobatis, superioribus oblongis breviter petiolatis dentatis, omnibus facie inferiori et ad nervos hispidis, petalis calyce lanato longioribus, siliquis linearibus compressis pedunculo patulo multò longioribus, stylo cylindrico sæpius compresso terminatis, valvis crassinerviis medio torulosis, seminibus sphæricis.

N. 227, Mesopotamia ad Tigrim.

Præcedenti valdè affinis sed differt hispiditate, foliis magis divisis, siliquis patulis nec deflexis æquilongis sed sesquilineam latis, rostro subulato cylindrico nec compresso tres lineas longo ferè semper aspermo terminatis, nervo valvarum medio prominulo.

264. *Brassica elongata* Ehrh! — n. 219 Persia; 253 Mesopotamia.

265. *Brassica Cretica* Lam. — n. 228 Eubeæ rupes maritimæ.

266. *Brassica Rapa* L. — n. 195 Mesopotamia cult.; 230 Ægyptus.

267. *Brassica Willdenovii* Boiss. *Sinapis integrifolia* Wild. Mascate absque numero.

Etiam si *Sinapidem* ut genus proprium servarem hanc plantam *Brassicæ* propter valvulas medio uninervias adnumerare necesse esset. Nomen specificum Willdenowii improprium nam folio argutè dentata sunt.

268. *Brassica nigra* Koch. *Sinapis nigra* L. — n. 232 Ægyptus; 226 ad Tigrim.

269. *Brassica orientalis* Boiss. *Sinapis orientalis* L. — n. 216 Mesopotamia; Armenia absque numero.

270. *Brassica Aucheri* Boiss.

B. tota pilis retrorsis hispida, caulibus humilibus subsimplicibus, foliis oblongis crenatis breviter petiolatis, petalorum unguibus calyce hirsuto longioribus, pedunculis fructiferis contortis, siliquis reflexis incurvis multangulis, inter semina strangulatis, rostro tenui conico brevi terminatis, densè retrorsùm hispidis.

N. 203. Mossul.

Radix annua edens caules 1-4, in meis speciminibus semipedales simplices, parte inferiori solum foliosos, pilis strigosis reflexis hispidos. Folia breviter petiolata oblonga obtusa denticulata, aliquando basi sublobata, eisdem pilis præcipuè secùs nervos hispida. Flores magnitudine florum *B. orientalis*, flavi. Sepala oblonga obtusa, densè retrorsùm hispida. Petala longè unguiculata, limbo ovato. Pedunculi fructiferi non incrassati, hispidi, in circulum recurvi et ideò fructus penduli. Siliqua incurva, densè iisdem pilis retrorsis hispida scabra, longitudinaliter striata, apice in rostrum aspermum conicum 1-2 lineas longum attenuata, cum eo pellicaris aut paulò longior inter semina strangulata.

Br. orientali (*S. orientali* L.): valdè affinis, ab eâ distinguitur calyce hispido nec glabro, pedunculis non incrassatis, contortis, nec erectis, siliquis pilis multò densioribus et longioribus retrorsùm hispidis reflexis, rostro conico nec ancipiti terminatis.

271. *Brassica Allionii* Boiss. *Sinapis Allionii.* Jacq. — n. 220, Ægyptus.

272. *Brassica alba* Boiss. *Sinapis alba* L. — n. 217 Mesopotamia, Syria; 224 Byzantium.

273. *Brassica Eruca* L. — n. 169 Græcia; 170 Asia minor; 176 Syria, Mesopotamia.

274. *Brassica.* — n. 4169 D. ad sinum Persicum.

E sectione *Eruca* fructu juniori non determinanda. A *Br. Erucâ* foliis distinctè bipinnatifidis laciniis angustioribus differe videtur, sed nihilòminus eam hujus varietatem esse autumo.

275. *Brassica adpressa* Boiss. voy. Bot. *Sinapis incana* L. — n. 190 ad Aleppum.

Trib. ALYSSINEÆ.

276. *Aubrietia deltoidea* DC. — n. 244 Græcia; 245 Persia.

277. *Aubrietia deltoidea* var siliquis hispidis.—*A. purpurea* DC. N. 243, Olympus Bithynus.

278. *Aubrietia* species nova? — n. 4169 O. Chiraz.

Flores specierum aliarum floribus minutiores. Siliquæ patulo-deflexæ, stylo eis longiori apiculatæ. Specimen meum nimis incompletum.

279. *Berteroa ascendens* C. Koch. — n. 4085 Armenia.

280. *Berteroa orbiculata* DC. — n. 260, Trapezus.

281. *Farsetia clypeata* L. — n. 235, Asia minor; 237 Sypilus; 4084 A. Ispahan.

282. *Farsetia macrocarpa* Boiss.

F. basi suffruticosa, caulibus humilibus simplicibus foliosis incanis, foliis lanceolato-linearibus sessilibus integris acutiusculis, pube stellatâ cinereis, siliculis maximis breviter pedicellatis planis ovato-ellipticis, tomento stellato brevi lutescente vestitis, medio obsoletè uninerviis stylo brevi apiculatis.

N. 236, Akdag.

Caudices crassi suffruticosi. Caules semipedales, totâ longitudine densè foliosi, erecti teretes, pube intricatâ adpressâ incani. Folia utrinquè pilis stellatis brevibus scabra, lanceolato-linearia, basi subattenuata sessilia, acutiuscula, medio subtùs uninervia, pollicaria aut paulò longiora, lineas duas lata. Flores non vidi. Siliculæ in apice caulis per 6-10 approximatæ, pedunculo incrassato incano sesquilineam longo insidentes, planæ, margine subincrassatæ, stylo tenui lineam longo stigmateque capitato terminatæ, in genere maximæ, pollicem longæ, 8-lineas latæ. Valvulæ tomento stellato adpresso scabræ, lutescentes, nervo medio basi conspicuo dein obsoleto instructæ. Semina immatura in unoquoque loculo octo, exactè orbiculata, margine eis æquilato instructa.

A. *F. clypeatâ* facilè distinguitur caule humili simplici, foliis angustioribus, siliculis duplò majoribus planis nec subcontortis, quoad longitudinem latioribus, seminibus orbiculatis nec ellipticis.

283. *Farsetia pendula* Boiss.

F. cæspitosa, tota indumento stellato lepidoto-argentea, caulibus simplicibus foliosis, foliis radicalibus spathulatis, caulinis superioribus lanceolatis basi attenuatis, ovarii loculis biovulatis, siliculis pendulis obovato-oblongis lepidoto-incanis, stylo deciduo muticis, 1-2 spermis, seminibus compressis angustissimè marginatis.

N. 4086, absque loco.

Radix suffruticosa cæspitosa edens rosulas densas et caules erectos 3-4 pollicares simplices foliosos, pilis lepidotis stellatis incanos. Folia quoque incana; inferiora spathulata rotundata in petiolum attenuata, subtùs nervoso-carinata, 6-8 lineas longa; caulina lanceolato-spathulata, dein lanceolato-linearia, basi attenuata, acutiora. Flores non vidi. Racemus fructifer 1-2 pollicaris. Pedunculi incurvo-deflexi tenues, 3-lineas longi. Silicula pendula plana obovato-oblonga, nempè basi subattenuata, obtusissima, pilis stellatis cinerascens, sex lineas longa, quatuor lata. Stylus filiformis 2-lineas longus, dein deciduus. Valvulæ tenues subenerves. Loculi utroque latere suprâ medium ovulum ferentes. Funiculi basi dilatati, breviter septo adnati. Semen fertile 1, rariùs 2, pendulum, compressum, subordiculatum, angustè marginatum.

Hæc plantâ à cæteris speciebus sequenti exceptâ loculis 2-nec 6-8 spermis paululùm discrepat, sed huic generi habitu toto et fructu lato planissimo subindehiscente omninò adnumeranda. Character ex ovulorum numero depromptus, ad genera condenda præcipuè in hâc tribu minoris momenti videtur.

(*La suite au prochain cahier.*)

NEUVIÈME NOTICE *sur quelques plantes cryptogames, la plupart inédites, récemment découvertes en France, et qui vont paraître en nature dans la collection publiée par l'auteur,*

J. B. H. J. DESMAZIÈRES.

PROTOCOCCOIDEÆ.

PROTOCOCCUS NIVALIS, Ag. Syst. Alg. (1824).—Ejusd. Icon. Alg. (1829).— Grev. Scot. Crypt. Fl. (1826).—Kutz. Linnæa.—Hook. Engl. Fl. (1833).—Desmaz. Pl. Crypt. edit. 1, n. 1202.—Ejusd. edit. 2, n. 602.

Uredo nivalis, Bauer, in Journ. of Sc. and Arts. — *Lepraria Kermesina*, Wrang. in Vet. Acad. Handl (1823). — *Sphærellu nivalis*, Sommerf. Mag. For. Naturv. (1824).—*Palmella nivalis*, Kunze, Bot. Zeit. (1825). — Hook. in Parr. — Ejusd. in Edinb. Journ. of Sc. — *Protococcus Kermesinus*, Ag. in Act. Acad. Nat. Cur. — *Hæmatococcus Grevillii*, Ag. Icon. Alg. (1828).— Terre rouge de la Neige, De Sauss. Voy.

Cette production extrêmement curieuse, et sur laquelle on a publié depuis plusieurs années de nombreuses observations, a été trouvée par nous, au mois d'août 1840, dans le chenal des toits de notre maison de campagne, à Lambersart, près de Lille, où nous l'avons remarquée jusqu'au mois de novembre. Elle était déposée en couche mince sur le zinc, sur le vieux mortier tombé et sur de petits fragmens de tuile; quelquefois aussi nous l'avons trouvée sur des feuilles mortes que le vent avait emportées sur les toits. Sa couleur, étant mouillée, ressemblait à celle de la sanguine ou crayon rouge, mais étant sèche, elle approchait de celle de la brique. Vus au microscope, ses globules étaient exactement sphériques : les plus gros avaient $\frac{1}{50}$ de millimètre, et plusieurs d'entre eux offraient, à leur circonférence, un limbe hyalin très distinct. Les plus petits n'avaient que $\frac{1}{80}$ et même $\frac{1}{100}$ de millimètre, et, moins développés, ils étaient souvent d'un rouge plus pâle, quelquefois d'un jaune de cire ou d'un jaune pâle verdâtre. La pesanteur spécifique de ces globules était beaucoup plus grande que celle de l'eau au fond de laquelle ils se précipitaient rapidement.

La petite Algue Phycée qui nous occupe se trouve ordinairement sur la neige des montagnes élevées, où elle a été remarquée par plusieurs naturalistes. M. de Saussure l'observa dans les Alpes et M. Sommerfelt sur les montagnes du Nordland en Norwège. En 1822, il la rencontra à plus de mille mètres au-dessus du niveau de la mer. Le capitaine Carmichael l'a trouvée sur les pierres calcaires des rochers qui bordent quelques lacs de Lismare en Ecosse, et ce sont les échantillons qu'il a recueillis dans cette localité, qui ont servi à M. Greville pour publier la planche 231 de son *Scottish cryptogamic flora*, planche copiée par M. Agardh dans ses *Icones algarum*, et dans laquelle on a représenté une granulation interne si apparente, que l'Algologue de Lund a pensé que la plante de M. Greville n'était pas le véritable *Protococcus nivalis*, il la fit entrer, en conséquence, dans son genre *Hæmatococcus* sous le nom de *Hæmatococcus Grevillii;* mais cette prétendue espèce nouvelle n'est, suivant M. Hooker (*Engl. Fl.*), et suivant nous, que le *Protococcus nivalis* dont les globules sont bien quelquefois irrégulièrement et très confusément granuleux dans leur intérieur, mais ne contiennent jamais de granules distincts et globuleux comme dans les *Hæmatococcus;* nous avons même remarqué que le plus souvent ils présentaient intérieurement une nuance uniforme. Revus le 10 novembre, ils étaient un peu décolorés, et ceux que nous avions placés dans une éprouvette pour voir ce qu'ils deviendraient, se trouvaient dans le même état, seulement la matière colorée était un peu rétractée vers le centre, de sorte que presque tous les globules offraient, au microscope, un limbe hyalin à leur circonférence.

Nous n'entreprendrons pas ici l'histoire du *Protococcus nivalis* que l'on avait appelé, avant que son organisation fût connue, la *Terre rouge de la Neige* ou la *Neige rouge.* M. Nees d'Esenbeck et M. Greville sont entrés dans des détails très étendus sur cette Phycée intéressante, qui n'est encore mentionnée dans aucune Flore française. La singularité de l'habitat où nous l'avons trouvée, ainsi que la température de la saison dans laquelle elle s'est développée, augmentent encore l'intérêt qui se rattache à cette petite Algue, dont l'opinion commune des botanistes n'admettait le développement possible que sur la neige des plus hautes montagnes. Nous avons encore observé le *Protococcus nivalis* pendant tout l'été de cette année, et notre ami, M. Tillette de Clermont, à qui nous le fîmes voir sur place, pendant le peu de jours qu'il voulut bien nous accorder, nous écrivait le 21 septembre dernier : « Instruit par vous de la présence du *Protococcus nivalis* dans les gouttières, je me suis mis à sa recherche, et j'ai eu la satisfaction de le trouver sur une pierre creuse où tombe l'eau d'un toit d'ardoises. J'en ai préparé plusieurs échantillons qui, vus au microscope, m'ont paru entièrement semblables aux vôtres : la désignation de *nivalis* devient donc trompeuse, comme beaucoup de noms spécifiques qu'on a été obligé de changer, parce qu'ils qualifiaient les objets d'une manière trop restrictive.

Toutes nos observations sur le *Protococcus nivalis* ont été faites sur le vivant. La forte lumière dont nous avons pu disposer, et surtout la perfection donnée à nos lentilles achromatiques, nous a permis d'employer un grossissement de trois mille diamètres, c'est-à-dire un grossissement au moins huit fois plus considérable que celui employé par MM. Greville et Bauer. Quant à la figure *a*, qui appartient à M. Agardh (tab. 21 des *Icon. Alg.*), elle offre à peine un grossissement de deux cents diamètres et laisse beaucoup à désirer : on n'y voit que des globules hyalins ou rouges, et non les globules jaune pâle et verdâtre, jaune de cire ou orangé, vus par l'algologue écossais et par nous.

Nous terminerons cette note par un exposé succinct des principaux résultats que nous avons obtenus en mettant les globules du *Protococcus nivalis* en contact avec plusieurs réactifs. Si l'on verse une goutte d'alcool, d'ammoniaque ou d'acide sulfurique faible sur les globules que l'on observe au microscope, ils ne changent ni de forme, ni de dimension, ni même de couleur; mais si l'on emploie une solution d'iode, leur belle couleur rouge passe sur-le-champ au vert sale et foncé. Si l'on ajoute ensuite de l'ammoniaque liquide, la couleur verte abandonne les globules, qui reprennent peu-à-peu la couleur rouge qu'ils avaient auparavant. Cette couleur rouge revient aussi d'elle-même après quelques heures de repos, sans faire usage d'ammoniaque.

CONIOMYCETES.

UREDO LYCHNIDEARUM, Nob. Pl. Cryp. edit. 1, n. 1162; edit. 2, n° 662.

Maculis luteo-pallidis; acervis subrotundis, planis, sparsis, hypophyllis, cinnamomeis demum fusco-brunneis, epidermide rupta cinctis; sporulis globoso-ovoideis, sessilibus aut breviter pedicellatis.

Habitat in foliis Lychnidearum. Æstate et autumno.

Cet Urédo, bien distinct de tous ceux que nous avons observés sur les Caryophyllées, nous a été adressé, sans nom spécifique, par M. Roberge, qui l'a recueilli dans les champs des environs de Caen, sur les feuilles et sur des rameaux du *Lychnis dioica;* il aura probablement été confondu jusqu'ici avec la Puccinie de cette plante, à laquelle il est quelquefois mêlé. La grandeur et la couleur de ses pustules sont les mêmes; seulement elles ne sont pas convexes comme dans la Puccinie; et c'est ce caractère qui, réunit à celui de la disposition circulaire que cette Puccinie affecte, pourra le faire distinguer à l'œil nu. Vues au microscope, ses sporules, globuleuses ou ovoïdes, ont environ $\frac{1}{50}$ de millimètre de diamètre; les unes sont sessiles, les autres pourvues d'un pédicelle court.

ÆCIDIUM LEONTODONTIS, Nob. Pl. Cryp. édit. 1, n° 1166; édit. 2, n° 666.

Maculis cæsiis dein fuscis; pseudoperidiis hypophyllis, minutis, 3-15 aggregatis subcircinatoque approximatis; sporulis aureis.

Habitat in foliis languescentibus Leontodontis. Æstate.

Cet *Æcidium,* confondu dans les herbiers avec l'*Æcidium Cichoracearum* De C., en diffère principalement par la présence d'une tache verte, pâle, blanchâtre ou grisâtre, qui jaunit ou brunit en vieillissant, et qui est visible des deux côtés de la feuille, par ses cupules plus petites et par leur disposition. On le trouve quelquefois mêlé au *Puccinia Compositarum.*

Epicoccum neglectum, Nob. Pl. Crypt. edit. 1, n. 540; édit. 2, n° 127.

Minutissimum, gregarium, subseriatum; macula nulla; stromate subgloboso, fusco-purpureo.; sporulis numerosis, sphæricis, subasperis, reticulatis, fuscis, areolis obscurioribus; pedicello brevissimo, conico-truncato, hyalino.

Habitat in foliis aridis Graminum.

Nous avons découvert cette espèce sur plusieurs Graminées, et notamment sur le *Zea Mays.* Elle se présente sous la forme de très petits tubercules inégaux d'un brun presque noir, à peine visibles à l'œil nu, épars ou offrant une disposition sériale. Les sporules qui les recouvrent de toutes parts ont environ $\frac{1}{80}$ de millimètre de diamètre.

Fusisporium calceum, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1151; édit. 2, n° 651.

Hypophyllum; acervulis parvis, rotundatis, tenuibus, pulverulentis, calceis, macula obscuriore cinctis; sporidiis majusculis, rectis, cylindricis vel subfusiformibus, utrinquè obtusis.

Habitat in Glechomate hederaceâ.

Nous avons étudié cette espèce à la face inférieure des feuilles languissantes du *Glechoma hederacea.* Elle y forme des taches blanchâtre et grumeleuses, arrondies ou irrégulières, de 3 à 4 millimètres de diamètre, entourées d'un cercle brun assez large. Les sporidies, qui ont depuis $\frac{1}{100}$ jusqu'à $\frac{1}{50}$ de millimètre de longueur, sont cylindriques ou un peu fusiformes et toujours obtuses aux extrémités; elles ont beaucoup de ressemblance avec celles de notre *Fusis porium Urticæ,* mais nous les avons vues un peu moins grosses.

HYMENOMYCETES.

Cupulati.

Peziza muscorum, Holmsk. Ot. II, p. 40, t. 21. — Fr. Syst. Myc. 2, p. 69.

Nous trouvons cette Pézize, en automne, dans les taillis des environs de Lille, sur la mousse à demi détruite et sur les deux faces de vieilles feuilles de Peuplier. Elle est sessile, d'un à deux millimètres de diamètre, d'abord concave et d'un blanc d'ivoire, ensuite plane, fauve ou jaunâtre, quelquefois un peu sinueuse, et pourvue constamment d'un rebord bien apparent. Sa surface extérieure paraît glabre à l'œil nu, mais armé d'une forte lentille, on s'aperçoit qu'elle est légèrement pubescente. Ses thèques ont à-peu-près $\frac{1}{10}$ de millimètre de longueur, et les sporules qu'elles renferment sont oblongues.

PEZIZA BRUNNEOLA, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1156; édit. 2, n° 656.

Amphigena, stipitata, villosa, pusilla, brunnea, subsparsa. Cupula junior subglobosa, adulta, plana, marginata; disco albido-pallescens; stipite brevi, glabro, eburneo; ascis cylindraceis, obtusis; sporulis oblongis.

Habitat in foliis exsiccatis Quercûs.

Ce joli petit Champignon a des rapports avec le *Peziza fuscescens* Pers. Il naît sur les deux faces, et surtout à la face inférieure des feuilles sèches et tombées du Chêne. Dans son jeune âge, il est sessile, et ne paraît, même à la loupe, que comme un point brun et velu. Il s'élève ensuite sur un pédicelle distinct, glabre, d'un blanc jaunâtre, formant à-peu-près le tiers de la hauteur totale de la plante, qui n'excède pas un millimètre. La cupule, à cette époque, s'ouvre en soucoupe plus ou moins étalée, avec les bords constamment relevés. Le disque est blanchâtre et atteint environ un millimètre de diamètre. L'extérieur de cette Pézize est couvert d'un duvet très court, d'un brun roux, plus serré près des bords. Les thèques sont tubuleuses, obtuses, et renferment des sporules oblongues. Elles n'ont guère plus de $\frac{1}{20}$ de millimètre, mais les paraphyses les dépassent de beaucoup en longueur, et sont remarquables parce qu'elles sont très droites, fusiformes, pointues, et d'une grosseur égale à celle des thèques.

PEZIZA PETIOLORUM Rob. — Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1158; édit. 2, n° 658.

Tel est le nom sous lequel nous avons reçu, de M. Roberge, cette Pézize, qui nous paraît, comme à lui, bien distincte des nombreuses espèces décrites dans les Auteurs. En la plaçant dans la série des *Phialea, Hymenoscyphæ cyathoideæ*, de M. Fries, immédiatement à côté du *Peziza inflexa* Bolt., nous la caractérisons par la phrase suivante :

Majuscula, stipitata, sæpè solitaria. Cupula fulva, concava, dein plana, margine dentibus subtriangularibus cincta ; stipite plùs minusve longo, basi brunneo ; ascis clavatis ; sporidiis oblongis, curvatis ; sporulis 2 globosis refertis. — Habitat in petiolis foliorum emortuorum Fagi, etc. Autumno.

Elle se développe, en automne, sur les pétioles des vieilles feuilles du Hêtre, quelquefois aussi sur celles du Chêne et du Châtaignier. Elle occupe très rarement la nervure médiane, mais, lorsqu'elle s'y trouve, c'est toujours fort près du pétiole. Il n'existe, le plus souvent, qu'un seul individu sur chaque pétiole, quelquefois cependant on en compte deux ou trois, et plus souvent quatre et même cinq. Le pédicelle, parfois très court ou presque nul, peut s'allonger jusqu'à un et même deux centimètres, et se confondant, dans son premier développement, avec la cupule, la plante entière paraît cylindrique; mais bientôt ce pédicelle s'enfle en massue au sommet, qui s'évase enfin en une cupule d'abord un peu infundibuliforme. Les bords, repliés en dedans, s'étalent ensuite, et le disque concave s'ouvre en une soucoupe, qui devient tout-à-fait plane lorsqu'elle est humide, et qui se referme un peu par la dessiccation. Le diamètre de cette cupule ouverte est d'environ deux millimètres; ses bords sont garnis de denticules presque triangulaires. Cette rare et jolie Pézize est fragile à l'état frais; sa couleur est d'un fauve clair, à l'exception de la partie inférieure du pédicelle, qui est d'un roux marron, et de quelques petites mouchetures rousses que l'on remarque à l'extérieur de la cupule. Les thèques ont au moins $\frac{1}{10}$ de millimètre de longueur; elles sont claviformes et renferment des sporidies oblongues de $\frac{1}{100}$ de millimètre environ, courbées, et contenant deux sporules globuleuses.

PEZIZA CLAVATA, Pers. Myc. Eur. I, p. 285. — Sommerf. Pl. Crypt. Norv. n° 188!

Cette espèce nous paraît assez rare; nous n'en possédons encore qu'un seul échantillon, qui se trouve sur la tige du *Senecio Saracenicus;* il nous a été adressé, sans nom, par M. Prost, qui l'a trouvé dans les environs de Mende, explorés par lui avec tant de soin. Les thèques sont assez petites; nous n'avons pu observer leurs sporules, encore peu développées.

PEZIZA CACALIÆ, Pers. Myc. Eur. I, p. 285. — Var. *E. Ranunculi* Nob.

Nous avons observé ce petit champignon sur les tiges sèches des *Ranunculus.* Il s'y trouve épars et n'atteint pas plus d'un demi-millimètre de hauteur. Sa consistance est ferme et sa surface glabre et luisante. Sa forme est celle d'un grelot porté sur un pied épais d'un brun pâle et verdâtre. La cupule, dans sa partie voisine du pédicelle, participe de sa couleur et de sa légère transparence; mais elle devient, vers son bord, tout-à-fait blanche et scarieuse. Les thèques n'ont pas plus de $\frac{1}{20}$ de millimètre de longueur; elles sont un peu claviformes et contiennent des sporules presque ovoïdes.

Nous regrettons que M. Persoon ait choisi, pour désigner cette jolie Pézize, le nom *Cacaliœ:* les nouvelles découvertes cryptogamiques font reconnaître l'inconvénient de ces désignations trop restrictives, et nous pensons qu'elles doivent être rarement employées dans plusieurs genres.

PEZIZA PHYLLOPHILA Nob. Pl. Crypt. ed. I, n° 1159; éd. 2, n° 659.

Amphigena, exigua, stipitata, glabra, candida, subnervisequa; cupula concava, dein plano-convexa; ascis clavatis; sporidiis oblongis, curvatis. — Habitat in foliis semiputridis Acerum et Fagorum.

Elle appartient à la série des *Phialea,* et se rapproche un peu des *Peziza faginea* et *epiphylla,* dont elle diffère parce qu'elle est plus petite, plus blanche et plus distinctement pédicellée. Elle a été observée jusqu'ici sur les deux faces des feuilles tombées et humides des *Acer,* du *Fagus castanea,* et surtout sur celles du *Fagus sylvatica.* Elle se trouve particulièrement sur les nervures ou dans leur voisinage; et comme elle est d'une extrême petitesse, ce n'est qu'en promenant la loupe sur la feuille que l'on parvient à la bien connaître. Elle est entièrement glabre, d'un blanc pur à l'état frais, et d'un blanc sâle ou d'un jaune de paille lorsqu'elle est desséchée. Son pédicelle, aminci à la base, s'élargit en cupule d'abord concave, puis plane et enfin légèrement convexe, d'environ un tiers de millimètre de diamètre. Ses sporidies sont oblongues, courbées, et contenues dans des thèques claviformes de $\frac{1}{15}$ de millimètre de longueur.

PEZIZA VULGARIS, Fr. Syst. Myc. 2, p. 146. — Nob, Pl. Crypt. édit. 1, n° 1065; édit. 2, n° 465.

Nous trouvons souvent le *Peziza vulgaris*, en automne, dans les bois, sur les branches et les rameaux secs du *Corylus avellana.* Plusieurs de nos correspondans nous l'ont adressé, sans nom, du midi et de l'ouest de la France, et cette espèce est si commune, que l'on s'étonnerait de ne pas la voir figurer dans le *Botanicon gallicum*, si l'on ne savait combien cet ouvrage, publié depuis douze ans, est déjà insuffisant pour faire connaître toutes les richesses cryptogamiques du royaume. Quoi qu'il en soit, on reconnaîtra facilement cette espèce aux caractères suivans : sessile, glabre en dessus et en dessous, concave, ensuite plane ou convexe, sortant de dessous l'épiderme, groupée au nombre de 3 à 6 cupules arrondies, puis ondulées, assez souvent même contournées, d'environ deux millimètres de diamètre, presque diaphanes, d'un fauve très clair, ou d'un blanc sale tirant parfois sur la couleur de chair. Thèques légèrement claviformes, d'environ $\frac{1}{20}$ de millimètre de longueur.

C'est à tort, suivant nous, que plusieurs auteurs rapportent à cette espèce le *Peziza erumpens* (Grev. Scott. Crypt. Fl. tab. 99), qui se développe sur les pétioles de l'*Acer Pseudoplatanus*, et dont les cupules, d'une couleur plus cendrée, sont toujours solitaires. Quant au *Peziza subdiaphana* (Sow. Engl. Fung. tab. 389, fig. 7), il est probablement une variété du *Peziza cinerea*, ainsi que le pense M. Fries, dans l'*Index* du vol. 3 du *Syst. Myc.*, ou bien une variété de l'espèce qui vient de nous occuper, ainsi que le veut M. Berkeley, et, plus antérieurement, le mycétologue suédois, dans le vol. 2 du même ouvrage, où l'on a cité, par erreur, un *Peziza diaphana* Sow., qui n'a jamais existé. Nous pensons, d'après la figure que nous avons sous les yeux, que l'on est peu fondé à soutenir la deuxième opinion; il n'y a, au surplus, que l'inspection de la plante, dans l'herbier même de M. Sowerby, qui pourrait décider la question.

PEZIZA DILUTELLA, Fr. Syst. Myc. 2, p. 147.

Cette espèce peu connue, et qui n'a pas été décrite par l'auteur du *Mycologia Europœa*, a été vue plusieurs fois par nous, au printemps, sur des tiges herbacées sèches, dans les taillis des environs de Lille, où nous en avons pris plusieurs échantillons pour notre herbier. Pour compléter la description de M. Fries, nous dirons que ses cupules sont quelquefois ovales, et que ses thèques claviformes, qui ont à peine $\frac{1}{10}$ de millimètre de longueur, contiennent des sporules légèrement oblongues.

CYPHELLA FAGINEA.

Gregaria, tenerrima, sessilis, minor, nivea; cupula junior globosa, dein evoluta campanulata, cernua, pilis confertis septatis obsessa. — In fagetis ad folia dejecta. Autumno. — Lib. Pl. Crypt. Ard. 331!

Cette belle espèce, que l'on prendrait d'abord pour une Pézize concave, alors que sa cupule n'est pas encore complètement développée, vient d'être trouvée par nous sur les deux faces des feuilles sèches du Hêtre. Nous ajouterons, à la description exacte rapportée ci-dessus, que la plante atteint depuis un demi jusqu'à un millimètre, que les poils dont elle est recouverte extérieurement sont assez courts et d'un plus beau blanc que le disque. Nous n'avons pu obtenir que très imparfaitement les sporules de cette espèce : les corps que nous avons pris pour elles étaient prodigieusement petits, et la plupart entouraient les poils, sans doute par l'effet de la dissémination.

SCLEROTIACEÆ.

Sclerotium Graminum, Nob.

Immersum, erumpens, utrinque convexum, punctiforme, sparsum, oblongum ovatumve, atrum, læve. Substantia alba, firma. — Habitat in foliis exsiccatis Graminum.

Il se développe sous l'épiderme qu'il fend pour paraître au dehors sur les deux faces du support. Ses tubercules ont un demi-millimètre, quelquefois trois quarts de millimètre de longueur; ils sont épars, d'un noir presque opaque, convexes, ovales ou plus souvent oblongs avec les extrémités légèrement atténuées. Sa surface est unie, et sa substance interne compacte et blanche.

Sclerotium neglectum, Berk. Brit. Fung. exsicc. n. 165!

Adnatum, nervisequium, oblongum, obtusum, convexum, primo rufo-spadiceum subtranslucens, demum brunneo-nigrum, rugulosum. Substantia alba, firma. — Habitat in utraque pagina foliorum Quercuus, Fagi, Accrum, etc. Hieme, Nob.

Cette espèce rare, signalée d'abord par notre savant ami, le révérend Berkeley, qui l'a découverte en Angleterre, vient en France, aux deux faces et surtout à la face inférieure des feuilles de Chêne, de Hètres, de plusieurs Erables, etc. Elle offre deux ou trois tubercules, rarement quatre ou cinq, disposés çà et là, sur les nervures principales. Ces tubercules sont oblongs, obtus, convexes, et n'ont pas plus de deux millimètres de longueur. Dans leur jeune âge, ils ont la couleur et la transparence du sucre candi; mais plus tard cette nuance se rembrunit et devient noirâtre. Leur surface est luisante, et, dans l'état de dessiccation, un peu rugueuse. Leur chair est blanche et ferme.

PYRENOMYCETES.

Erysibe penicillata K. *Mespili* Nob.

Cet *Erysibe* se développe en été et en automne sur le *Mespilus* *germanica* L'Hyphasma, abondant sur les jeunes feuilles, surtout à la face supérieure, disparaît presque entièrement quand elles sont plus développées. Les péridiums, rares à la face supérieure, sont nombreux à la face inférieure. Il ne faut pas confondre notre plante avec l'*Alphitomorpha lenticularis* (*Mespilorum*) de M. Wallroth, dont les filamens du *capillitium* sont bulbeux à la base, simples et aigus au sommet.

SPHÆRIA CONTROVERSA Nob.

Circumscripta, stromate corticali nigro. Peritheciis immersis, ostiolis erumpentibus prominulis. Ascis subclavatis; sporidiis biseriatis, hyalinis, ovato-oblongis; sporulis 4, globosis — Habitat in caulibus plantarum, in ramis exsiccatis Fraxini, Rubi, Aceris Neguadinis, etc.

Sphœria dissepta var. Fr. in litt. ad cl. Mont. n. 857.

Cette espece est voisine du *Sphœria circumscripta* (Fr. in Mont. Ann.) et du *Sphœria dissepta* Fr. Ses rapports avec ce dernier sont tels que le professeur d'Upsal ne l'a considérée, dans sa correspondance avec le docteur Montagne, que comme une variété; mais pour nous, qui ne pouvons réunir des productions qui diffèrent essentiellement dans les organes reproducteurs, nous n'hésitons pas à la regarder comme une espèce distincte que nous avons observée, non-seulement sur les rameaux de plusieurs arbres, mais encore sur une foule de plantes herbacées. Quel que soit son support, elle naît sous l'épiderme et y forme des plaques d'abord d'un brun marron et orbiculaire, puis ovales, allongées ou irrégulières, et souvent confluentes. Ces plaques, qui ne sont autre chose que les stromas, dans lesquels sont enfoncées les loges, s'épaississent, se montrent au dehors par la destruction de l'épiderme et deviennent tout-à-fait noires, quelquefois luisantes: elles sont circonscrites par une ligne noire et saillante, qui pénètre dans la tige ou le rameau. Les périthéciums ne deviennent jamais superficiels, quand ils sont recouverts par l'épiderme : celui-ci blanchit ordinairement autour, comme un petit disque entouré quelquefois d'une ligne noire (ce caractère s'observe bien sur l'*Acer negundo*). Quand le stroma est mis à nu, il est marqué de bosselures qui annoncent leur présence. Ces périthéciums sont plus ou moins nombreux, suivant l'étendue du stroma; quelquefois nous n'en avons trouvé qu'un ou deux; quelquefois nous en avons compté un grand nombre. Les thèques, presque claviformes, ont environ un douzième de millimètre. Leur membrane est si transparente que c'est à peine si elle est visible. Elle renferme des sporidies hyalines, ovales, oblongues, obtuses, de près d'un soixante-dixième de millimètre de longueur, et disposées sur deux rangs. Chaque sporidie contient quatre sporules globuleuses.

Les sporidies de notre *Sphæria controversa* sont semblables à celles du *Sphæria circumscripta;* mais elles diffèrent beaucoup de celles du *Sphæria dissepta*, espèce sur laquelle il règne, comme sur beaucoup d'autres, une grande confusion, l'auteur qui l'a publiée ayant négligé de décrire ses organes microscopiques. Pour suppléer à cette omission, nous dirons que le *Sphæria dissepta* du nº 224 des *Scler. suec. exsicc.*, que nous avons pu étudier dans deux exemplaires de cet ouvrage, est dépourvu de thèques et offre des sporidies oblongues, obtuses, arquées, longues d'environ un cinquantième de millimètre, sans aucune cloison apparente et d'un brun olivâtre assez clair.

Le *Sphæria controversa* n'est pas rare: il nous a été adressé par plusieurs de nos correspondans et notamment par M. Roberge, sur diverses plantes. Nous avons pu l'étudier sur les rameaux secs du Frêne, de l'*Acer negundo;* sur les tiges desséchées du *Doronicum austricum*, des *Rumex*, des *Daucus;* sur la *Ronce*, la *Férule*, l'*Asperge*, l'*Eupatoire*, etc.

SPHÆRIA VERVECINA Nob. tab. 5, fig. A.

Peritheciis gregariis, minutis, globoso-depressis, villo albo stipato tortuoso lageniformi tectis, subiculo tomentoso brunneo insidentibus. Ostiolo longissimo, falcato, glabro, brunneo, apice penicillato-fibrilloso albido. Ascis clavatis hyalinissimis, sporulis 7-9 magnis, ovatis, brunneis, semi-opacis, utrinque subapiculatis. — Habitat ad ligna putrida.

Cette Sphérie, simple et superficielle, appartient à la série *Villosæ* de M. Fries et se place naturellement à côté du *Sphæria chionea*, qui, au premier coup-d'œil, paraît en être la miniature. Elle en diffère cependant, non-seulement parce qu'elle est trois fois plus grosse et qu'elle vient sur le bois, mais encore parce qu'elle repose sur un subiculum tomenteux et brun, et que ses ostioles, au lieu d'être jaunâtres, sont aussi tout-à-fait bruns. Le duvet blanc qui la recouvre est aussi plus compacte. Ses rapports avec le *Sphæria caprina* (Fr. in Fl. Dan. tab. 1859, fig. 2) sont plus grands; mais cette dernière espèce, que nous ne connaissons que d'après la description et la figure qu'en a donnée M. Hornemann, est dépourvue du subiculum, et ses ostioles, tout-à-fait noirs, sont, d'après cette figure, terminés par un renflement ou une sorte de bourrelet de même couleur, au lieu d'être fimbriés et blancs, comme dans la plante qui nous occupe, dont nous aurions fait un *Melanospora*, si ce nouveau genre, de M. Corda, nous avait paru assez distinct du genre *Sphæria*, dont il est un démembrement.

Le *Sphæria vervecina* nous a été adressé sans nom spécifique par notre savant ami le docteur Mongeot, qui l'a trouvé dans un tronc pourri et très humide. Ses périthéciums, d'environ trois quarts de millimètre de diamètre, se développent dans un subiculum brun, formé de filamens allongés, rameux, noueux et cloisonnés. L'enveloppe des sporidies existe réellement; mais elle est à peine visible, et souvent on ne peut en soupçonner l'existence que par leur disposition. Ces sporidies ont environ un soixantième de millimètre dans leur grand diamètre.

EXPLICATION DE LA FIGURE.

Fig. A. 1. Groupe de *Sphæria vervecina* de grandeur naturelle.
2. Un individu vu au grossissement de 40 diamètres.
3. Thèques et sporidies au grossissement de 450.

SPHÆRIA PINEA Nob.

Atra, erumpens; perithecіis ovoideis in seriem sinuosam dispositis, raro gregariis; ostiolo conico demum deciduo; sporidiis magnis, ovato-ellipticis, brunneis, semi opacis, quandoquè didymis aut uniseptatis.

a. In cortice pini sylvestris.
b. Ad folia ejusdem arboris.

La plante *a* croît dans les fentes de l'épiderme ou plutôt dans les interstices qui séparent ses lambeaux. En se détachant, cet épiderme laisse à nu les périthéciums, disposés le plus souvent en lignes sinueuses. L'ostiole, conique et court, manque quelquefois. La substance interne est blanche, mais devient bientôt grisâtre. Les sporidies ont environ un trentième de millimètre de longueur: leur forme est celle d'un œuf allongé. Quelques-unes sont dépourvues de la cloison transversale, qui caractérise le genre *Diplodia*. La plante *b* ne diffère de celle que nous venons de décrire que par son habitat sur les feuilles sèches de Pin, principalement à la face externe et sur les bords.

SPHÆRIA ATRATA Nob.

Peritheciis minutis, confertim-sparsis, tectis, globosis, subnitidis, ostiolo papillæformi pertusis; nucleo albo dein fuligineo. Asci nulli; sporidiis majusculis, ovatis, brunneis, didymis aut uniseptatis, profusis in macula nigra effusis. —Habitat sub epidermide ramorum emortuorum Aceris Negundinis. Hieme, Vere.

De même que le *Sphæria inquinans*, avec lequel notre espèce aura peut-être été confondue, ses sporidies, rejetées au dehors, forment sur l'écorce des taches d'un noir mat, semblables à celles des *Melanconium*. Ses périthéciums sont plus petits et plus rapprochés que dans les *Sphæria inquinans* et *Xylostei*: on les trouve entre l'épiderme et l'écorce, et non enfoncés dans les couches corticales, comme dans ces deux espèces. Ses sporidies sont, comme celles du *Sphæria Xylostei*, qui est un *Diplodia*, et ce caractère la distingue encore du *Sphæria inquinans*, quoique MM. Schmidt et Kunze, Fries et Sommerfelt aient publié sous ce nom trois sphéries, qui diffèrent l'une de l'autre par la conformation des sporidies (voyez Schm. et Kunz. exs. n° 180. — Fr. n° 394. — Sommerf. n° 200). C'est à côté du *Sphæria semitecta* (Fr. Sclér. n° 319), qui, suivant l'auteur du *Syst. myc.*, doit être rapporté au *Sphæria panacis* de cet ouvrage, que le *Sphæria atrata* doit prendre place. D'après l'examen du n° 319, que nous venons de citer, nous trouvons que notre espèce en diffère par ses périthéciums plus petits, plus nombreux, et par ses sporidies, qui se répandent sur le support, en y formant les taches dont nous avons parlé. Vues au microscope, ces sporidies sont ovales, brunes, semi-opaques et comme étranglées par le milieu, à la place occupée par la cloison transversale. Leur longueur est de $\frac{1}{50}$ de millimètre environ. Notre plante doit encore avoir des rapports avec le *Sphæria eructans*, que M. Wallroth signale sur les rameaux du Noyer; mais cette espèce n'ayant été ni figurée ni publiée en nature, nous ne pouvons, d'après la courte description du *Compendium floræ germanicæ*, en avoir une connaissance parfaite. Nous donnerons incessamment le *Sphæria atrata* dans une des livraisons de notre collection cryptogamique.

SPHÆRIA CARDUORUM Wallr. Comp. Fl. germ. t. 4, p. 805. (Excl. Syn.).

Nous possédions depuis long-temps cette espèce dans notre herbier, sans lui avoir donné un nom, lorsque nous en découvrîmes dans l'ouvrage cité une description exacte, à laquelle nous croyons devoir ajouter le caractère de ses Sporidies, afin de rendre plus facile la distinction des autres espèces qui se mêlent quelquefois avec elle sur le même support. Les thèques que l'on ne peut trouver que dans les périthéciums encore cachés sous l'épiderme, sont claviformes, d'une couleur olive, et contiennent des sporidies linéaires, un peu courbées, longues de $\frac{1}{10}$ de millimètre, sur environ $\frac{1}{300}$ de grosseur. Les sporules paraissent globuleuses, opaques, au nombre de vingt à trente dans chaque sporidie.

Quoique cette espèce ne soit dans aucune Flore française, elle est très commune sur les tiges sèches des *Carduus*.

Les périthéciums, très nombreux, affectent quelquefois une disposition longitudinale. Lorsqu'on les examine avec une forte loupe, ils paraissent légèrement ridés; leur partie supérieure se détruit, et l'inférieure subsiste sous la forme d'une petite soucoupe incrustée dans le support. Leur *nucleus* est d'une couleur blanche ou cendrée, et l'ostiole, dont on ne peut bien saisir la forme que dans la jeunesse de la plante, est court, un peu élargi au sommet ou presque en cône renversé, percé d'un pore fort apparent. Suivant M. Berkeley, qui a pu voir l'herbier de Sowerby, le *Sphæria acuminata* (*Engl. fung.* tab. 394, fig. 3, *in caule Cardui*) n'appartient pas à la Pyrénomycète qui nous occupe. Il faut donc le supprimer de la synonymie de M. Wallroth, et reporter l'espèce anglaise au *Sphœria acuta.*

SEPTORIA TRITICI Rob. Nob. Pl. Crypt. edit. 1, n° 1169; edit. n° 669.

Amphigena, maculis linearibus, parvis, lutescentibus aut rufis dein albescentibus subexaridis; peritheciis innatis, minutissimis, nigris, ovatis rotundatisve, ore orbiculari apertis; cirrhis carneis; sporidiis elongatis, linearibus, curvato-flexuosis; sporulis 9-12, opacis, vix distinctis. — Habitat in foliis languescentibus Triticorum cultorum. Æstate. Nob.

Ce *septoria*, bien distinct de tous ceux qui nous sont connus, se développe sur les deux faces des feuilles du froment, mais principalement à la face inférieure; les mêmes périthéciums se montrent quelquefois des deux côtés : il forme de petites taches d'abord jaunâtres, puis rousses et enfin blanchâtres par la destruction du parenchyme. Ces taches sont linéaines, souvent confluentes; elles portent de très petits périthéciums noirs, nichés sous l'épiderme qu'ils soulèvent, et remplis de sporidies qui s'échappent sous la forme de gros filets courts, couleur de chair. Ces sporidies ont depuis $\frac{1}{30}$ jusqu'à $\frac{1}{20}$ de millimètre de longueur; elles sont linéaires, courbées ou flexueuses, et renferment environ neuf à douze sporules opaques, fort difficiles à distinguer.

SEPTORIA ELÆAGNI Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1170; édit. 2, n° 670.

Epiphylla; maculis minutis, rotundatis, quandoque confluentibus, albidis, exaridis, ambitu brunneo-cinctis; peritheciis minutissimis, nigris, subglobosis, ore orbiculari apertis; cirrhis albidis; sporidiis cylindricis, obtusis, sublinearibus, curvatis, rarò rectis; sporulis 5-7, globosis, opacis vix distinctis. — Hab. in foliis; languescentibus *Elagni angustifolii.* Autumno.

Depazea Elæagni, Chev. Fl. par. p. 453.

Quoique M. Chevallier ait signalé cette espèce dans son genre *Depazea* de la Flore des environs de Paris, on ne la trouve pas mentionnée dans le *Botanicon gallicum.* Elle vient, en automne, à la face supérieure des feuilles mourantes de l'*Elæagnus angus-*

tifolia. Les taches arrondies, quelquefois confluentes, ont 2 à 4 millimètres. Les sporidies sont fort inégales en longueur, mais les plus longues ont $\frac{1}{50}$ de millimètre. Les sporules ne sont pas bien distinctes et la sporidie, vue sous un certain jour, paraît plutôt comme cloisonnée.

Septoria Polygonorum Nob., Pl. Crypt. édit. 1, n° 1171; édit. 2, n° 671.

Epiphylla; maculis parvis, rotundatis, fulvis, in ambitu purpureis; peritheciis innatis, minutissimis, fusco-pallidis, ore orbiculari latè apertis, dein concavis; cirrhis..... ; sporidiis linearibus, curvatis; sporulis numerosis, opacis, vix distinctis. — Habitat in variis *Polygoni* speciebus. Æstate et Autumno.

Les sporidies sont inégales en longueur : nous en avons vu qui avaient $\frac{1}{30}$ de millimètre, d'autres $\frac{1}{40}$. Notre description a été faite sur le sec, et nous n'avons pu parvenir à voir les cirrhes, quoiqu'on réussisse assez souvent à les faire sortir des périthéciums en plaçant les feuilles à l'humidité.

Septoria Convolvuli, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1172; édit. 2, n° 672.

Epiphylla; maculis orbiculatis dein confluentibus irregularibus, rufo-fuligineis vel albidis, exaridis variegatis, subzonatis, vix circumscriptis; peritheciis innatis, minutissimis, fusco-nigricantibus, ore orbiculari latè apertis; cirrhis..... Sporidiis elongatis, linearibus, curvatis vel rectis; sporulis 10-14-globosis, opacis. — Habitat in foliis languescentibus *Convolvuli Sepium. Æ*state.

Sphæria lichenoides var. *Convolvulicola* DC. Fl. fr. — *Depazea gentianæcola*, β *convolvulicola*, Fr. Syst. myc., 2, p. 53.

Les sporidies ont depuis $\frac{1}{35}$ jusqu'à $\frac{1}{25}$ de millimètre de longueur.

Septoria Villarsiæ, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1173; édit. 2, n° 673.

Epiphylla; maculis parvis rufo-griseis, suborbiculatis, sparsis vel confluentibus; peritheciis innatis, minutissimis, numerosis, nigris; cirrhis tenerrimis, albis; sporidiis elongatis, linearibus, rectis vel subflexuosis, multò septatis. — Habitat in foliis vivis *Villarsiæ nymphoideæ.*

Cette espèce nous a été adressée, sans nom par M. Lenormand, qui l'a trouvée à Saint-Sauveur-le-Vicomte (Manche). Les taches qu'elle forme à la face supérieure des feuilles du *Villarsia Nymphoides*, sont assez nombreuses et ont ordinairement 3 à 5 millimètres de diamètre. Les périthéciums sont épars sur toute leur surface, et les sporidies qui s'en échappent en cirrhes capillaires, ont $\frac{1}{30}$ à $\frac{1}{20}$ de millimètre de longueur.

SEPTORIA VIRGAUREÆ Nob.

Epiphylla; maculis orbiculatis vel irregularibus, exaridis, albido brunneoque variegatis; peritheciis innatis, minutis, convexis, subnigris, ore orbiculari latè apertis; cirrhis albis; sporidiis elongatissimis, linearibus, subrectis vel flexuosis; sporulis numerosis, vix distinctis. — Habitat in foliis languescentibus *Solidaginis Virgaureæ*. Autumno.

Ascoxyta Virgaureæ, Lib. Pl. Crypt. Ard. n. 55!

Cette espèce, très distincte, se trouve dans le nord de la France: elle vient aussi dans la Lozère, d'où M. Prost nous en a adressé des échantillons. Ses sporidies ont depuis $\frac{1}{20}$ jusqu'à $\frac{1^2}{10}$ de millimètre de longueur.

SEPTORIA HYDROCOTYLIS, Nob. Pl. Crypt. edit. 1, n. 1175; edit. 2, n. 675.

Epiphylla; maculis irregularibus, rufis vel fuligineis, dein exaridis; peritheciis minutissimis innatis, ore orbiculari apertis; cirrhis albidis; sporidiis linearibus, curvatis; sporulis 8-10 globosis, opacis. — Habitat in foliis languescentibus *Hydrocotylis*. Æstate.

A la face supérieure des feuilles de l'*Hydrocotyle vulgaris*, on remarque des taches, roussâtres ou fuligineuses, qui deviennent ensuite blanchâtres par la destruction du parenchyme. Sur ces taches naissent des périthéciums extrêmement petits, qui ne s'aperçoivent que très difficilement à l'état de dessiccation, lorsque ces taches sont roussâtres ou fuligineuses, mais que l'on voit assez distinctement sur celles qui sont blanchâtres et arides. Les sporidies ont depuis $\frac{1}{60}$ jusqu'à $\frac{1}{40}$ de millimètre de longueur.

SEPTORIA CHELIDONII, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1176 ; édit. 2, n° 676.

Amphigena ; maculis cæsiis, albidis vel fuscis ; peritheciis innatis, minutis subnigris, ore orbiculari latè apertis ; cirrhis luteis ; sporidiis elongatis, linearibus, rectis vel subcurvatis ; sporulis 5-7, hyalinis. — Habitat in foliis *Chelidonii majoris*. Æstate et Autumno.

Sphæria lichenoides, var. Chelidoniicola, DC. Fl. fr. Supp., p. 148. — *Ascoxyta Chelidonii,* Lib, Pl. Crypt. Ard. n° 57.

Ce *Septoria* se développe, en été et en automne, sur les deux faces des feuilles encore vertes du *Chelidonium majus*. Les taches sont de forme irrégulière limitées par quelques veinules de la feuille, plus ou moins blanchâtres, quelquefois verdâtres ou roussâtres, suivant leur développement. Les sporidies sont cylindriques, droites ou légèrement courbées et longues de $\frac{1}{30}$ à $\frac{1}{40}$ de millimètre.

SEPTORIA LEPIDII, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1177 ; edit. 2, n° 677.

Amphigena ; maculis nullis ; peritheciis sparsis vel approximatis, nigris, innato-prominulis, convexis, demùm ore orbiculari latè apertis ; cirrhis albis ; sporidiis elongatis, linearibus, flexuosis ; sporulis 0-16, globosis. — Habitat in foliis languescentibus *Lepidii heterophylli*. Autumno.

Cette espèce nous a été adressée par notre ami le docteur Guépin. Elle offre des sporidies inégales en longueur ; mais qui, le plus souvent, ont environ $\frac{1}{18}$ de millimètre. Le pore des périthéciums s'élargit après la sortie de la substance sporidifère, en sorte qu'ils ont une apparence cupuliforme qui les fait ressembler à de petites Pezizes noires.

SEPTORIA HYPERICI, Rob. — Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1178 ; édit. 2, n° 678.

Epiphylla ; maculis suborbiculatis, oblongis vel indeterminatis, rufo-fuscis, in ambitu luteolis ; peritheciis minutis, innato-prominulis, ore orbiculari latè apertis ; cirrhis tenerrimis, helvolo-pallidis ; sporidiis linearibus, subcurvatis ; sporulis 8-16, globosis, opacis. — Habitat in foliis languescentibus *Hyperici perforati*. Æstate. Nob.

M. Roberge, à qui nous avons fait entrevoir les richesses encore peu connues de notre genre *Septoria*, a découvert cette espèce dans le parc de Lébysei, près de Caen ; en conservant le nom qu'il lui a donné, nous avons cru devoir la caractériser par la phrase ci-dessus, pour complément de laquelle nous ajouterons que la longueur des sporidies est variable ; mais que l'on peut l'évaluer, terme moyen, à $\frac{1}{30}$ de millimètre. Le nombre des sporules varie aussi suivant la longueur de la sporidie dans laquelle elles se trouvent.

SEPTORIA RIBIS, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, nº 1179; édit. 2, nº 679.

Hypophylla ; maculis parvis, irregularibus, venulis cinctis, brunneo-purpurascentibus ; peritheciis innatis, minutissimis, convexis, fusco-nigrescentibus, demùm ore orbiculari latè apertis ; cirrhis roseis ; sporidiis elongatis, linearibus, curvatis ; sporulis 12-20, subopacis. — Habitat in foliis languescentibus *Ribis nigri*. Æstate et Autumno.

Ascoxyta Ribis, Lib. Pl. Crypt. ard. nº 53!

Nous avons découvert cette espèce dans le nord de la France, sur les feuilles mourantes du *Ribes nigra*, où on la trouve abondamment au mois d'août et au mois de septembre. Ses taches sont d'un brun pâle légèrement pourpré, assez nombreuses, petites, irrégulières et presque anguleuses, parce qu'elles sont limitées par les veinules de la feuille. Ces taches sont visibles sur ses deux faces, mais les périthéciums qu'elles portent ne se trouvent qu'à la face inférieure. Ils sont épars, peu nombreux, prodigieusement petits, d'un brun noirâtre, d'abord convexes, ensuite ouverts par un large pore qui les fait paraître concaves. Les cirrhes sont d'un beau rose qui devient carminé lorsqu'ils sont desséchés. Les sporidies ont environ $\frac{1}{20}$ de millimètre de diamètre de longueur; elles sont linéaires, courbées, et contiennent 12 à 20 sporules globuleuses, semi-opaques.

SEPTORIA FRAGARIÆ, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, nº 1180; édit. 2, nº 680.

Epiphylla ; maculis suborbiculatis, fuscis, in ambitu brunneo-rubris ; peritheciis minutissimis, innato-prominulis, fusco-fuligineis, ore orbiculari latè apertis; cirrhis albidis; sporidiis cylindricis, obtusis, curvatis vel rectis; sporulis 4, oblongis, hyalinis. — Habitat in foliis languescentibus *Fragariæ Vescæ* Æstate et Autumno.

Ascoxyta Fragariæ, Lib. Pl. Crypt. ard. n° 155!

Cette espèce extrêmement commune, et qui, comme beaucoup d'autres du même genre, a échappé aux recherches des cryptoganistes français, offre des sporidies assez grosses, presque toujours courbées et paraissant pourvues de trois cloisons par le rapprochement des quatre sporules qu'elles renferment.

SEPTORIA PISTACIÆ, Nob. Pl. Crypt. édit. 1, n° 1181; édit. 2, n° 681.

Amphigena; maculis parvis, numerosis, suborbiculatis, fuligineis; peritheciis innatis, minutissimis, nigris; cirrhis ochroleucis; sporidiis linearibus, rectis vel curvatis; sporulis 3-7-globosis subopacis. — Habitat in foliis languescentibus *Pistaciæ veræ.*

Les périthéciums, ordinairement très nombreux, sont groupés sur les taches ou y affectent quelquefois une disposition circulaire. Les cirrhes sont jaunâtres, on pourra assez souvent réussir à les faire sortir des périthéciums en plaçant les feuilles, pendant un jour ou deux, entre des linges légèrement humectés; si ces linges étaient par trop mouillés, les cirrhes s'épancheraient sur le support sans qu'on pût les apercevoir. Les sporidies du *Septoria Pistaciæ* sont plus ou moins longues, mais elles ont le plus souvent $\frac{1}{50}$ de millimètre.

ASTEROMA NITIDA, Nob.

Epiphylla, atra, nitida, rotunda, maculæformis, margine radiosa; cellulis parùm conspicuis, innatis, sparsis, subseriatis. — Habitat in foliis vivis *Rhamni alaterni.* Vere.

Il forme au printemps des taches arrondies d'un noir très luisant et de 3 à 5 millimètres de diamètre sur la face supérieure des feuilles du *Rhamnus alaternus.* Ses fibrilles assez grosses ne sont souvent bien distinctes qu'à la circonférence de la tache; elles adhèrent très intimement à la feuille et portent les cellules sur toute leur longueur.

Dothidea Brassicæ, Nob.

Amphigena; maculis orbiculatis, tandem confluentibus, pallidè viridibus vel griseis subzonatis, centro rufescentibus subexaridis; peritheciis minutissimis, numerosis, prominulis, nigris, aggregatis, subconcentricis; ascis fixis, subclavatis; sporidiis oblongis; sporulis 2-4, globosis, hyalinis. — Habitat in foliis languescentibus *Brassicæ oleraceæ*. Hieme.

Sphæria Depazea brassicœcola, Fr. inéd. in Litt. ad Cl. Moug. — Duby, Bot. Gall. 2, p. 712 (Non *Depaz. Brass.* Desmaz. Crypt. édit. n° 125) — *Asteroma Brassicæ?* Chev. Fl. par. 1. p. 449.

Cette espèce, placée abusivement dans les *Sphæria*, nous a été si souvent adressée sans nom par plusieurs de nos correspondans, que nous croyons utile de faire connaître le genre auquel elle appartient, et d'en donner une description exacte et complète. Elle se développe, en hiver, sur les feuilles languissantes ou mourantes du chou cultivé; on la trouve sur les deux faces, mais plus souvent à la face supérieure, où elle forme des taches nombreuses, arrondies, quelquefois confluentes, de 5 à 10 millimètres de diamètre, d'un vert clair sur les bords, grisâtres ensuite et constamment d'un brun pâle au centre. Les périthéciums, très nombreux et excessivement petits, sont ordinairement disposés vers la circonférence de la tache, laissant son centre à-peu-près libre; ils sont noirs et s'ouvrent par un pore. Les thèques sont fixes, courtes ($\frac{1}{25}$ de millim.), grosses, un peu renflées vers le milieu, et contiennent quelques sporodies oblongues d'environ $\frac{1}{80}$ de millimètre de longueur. Nous avons vu qu'elles renfermaient 2 et quelquefois 4 sporules globuleuses d'un vert d'eau très pâle.

Nous croyons ce *Dothidea* très commun dans toute la France; nous l'avons trouvé abondamment dans les départemens du Nord, et nous l'avons reçu du Calvados, de Maine-et-Loire et des Vosges.

Lophium elatum (Pl. 5, fig. B), Grev. Scott. Crypt. Fl. tab. 177, f. 2.

Le petit genre *Lophium*, créé par M. Fries, et qui a pour type l'*Hypoxylon ostreaceum* de Bulliard, ne se compose que de quatre espèces dont deux seulement figurent jusqu'ici dans les ouvrages généraux sur la Cryptogamie de la France : ce sont le *Lophium mytilinum* que MM. Persoon et De Candolle avaient placé dans les *Hysterium*, et le *Lophium aggregatum* que ce dernier auteur et M. Duby ont également considéré comme appartenant au genre *Hysterium*, et publié sous ce nom dans le supplément à la Flore française et dans le *Botanicum gallicum*. A ces deux espèces fort curieuses, il faut en ajouter une autre peut-être plus intéressante encore, le *Lophium elatum* de M. Greville, trouvé pour la première fois en Ecosse par le capitaine Carmichael, à qui la cryptogamie anglaise doit tant de belles découvertes, et en France dans les environs de Briançon, par M. Aunier, sur les rameaux du frêne, puis par M. Montagne, près de Sedan, sur une branche de sapin (Ann. 2^e série), enfin, au printemps de 1840, par M. Roberge, qui nous en a adressé de beaux échantillons pour être soumis à notre examen. Ces échantillons, récoltés dans les environs de Caen, diffèrent essentiellement du *Lophium mytilinum* par les périthéciums une fois plus élevés, peu ou point dilatés au sommet, qui est tronqué, rarement arrondi, comme le représente très bien M. Greville dans la figure qu'il nous en a donnée; cette figure néanmoins rétrécit un peu trop le pied de la plante qui, dans nos échantillons, est d'une largeur presque égale de la base au sommet. Elle atteint, dans son plus grand développement, un millimètre et demi de hauteur et un tiers de millimètre de largeur; elle est, du reste, comme le *Lophium mytilinum*, posée verticalement, comprimée, d'un noir luisant, et marquée de stries très fines, transverses et légèrement courbées. En s'ouvrant au sommet par une fente, elle se sépare en deux valves et ressemble alors, mais en miniature, à une moule qui serait implantée par son extrémité rétrécie; le *Lophium mytilinum*, au contraire, plus court et élargi en éventail, peut être comparé exactement à la forme d'une huître. Le *nucleus* de cette dernière espèce est logé dans une cavité réniforme, celui du *Lophium elatum* dans une cavité ovoïde aplatie; il est blanchâtre, composé de thèques très étroites, un peu flexueuses, d'un quart de millimètre environ, et entremêlées d'un grand nombre de paraphyses. Ces thèques s'ouvrent par leur base d'où s'échappent des sporidies fort allongées, ténues, remplies de sporules globuleuses, olivâtres, serrées les unes contre les autres sur une seule ligne. Nous avons été assez heureux pour saisir le moment où les sporidies, encore renfermées dans la thèque dans la plus grande partie de leur longueur, avaient rompu cette enveloppe dans sa partie inférieure, et se trouvaient écartées entre elles par leur extrémité libre, de manière à représenter une sorte d'aigrette à l'un des bouts de la thèque qui les contenait encore. Ces sporidies sont peu nombreuses, nous en avons compté cinq, quelquefois six ou sept et même huit. MM. Greville et Fries ne les ont pas vues, et, en effet, il n'est guère possible de les entrevoir, lorsque la déhiscence de la thèque ne s'est point opérée. Il est encore un autre caractère que le mycétologue écossais n'a pas remarqué, et que M. Fries n'a pu mentionner, parce qu'il ne paraît parler du *Lophium elatum* que d'après la description du *Scottish cryptogamic flora :* c'est que chaque individu de cette belle espèce est placé sur un duvet qui l'entoure. Cette petite base byssoïde est composée de filamens bruns, semi-opaques, très ténus, simples ou presque simples et sans cloisons apparentes.

Le *Lophium mytilinum* est assez commun en France, mais le *Lophium elatum* paraît y être aussi rare qu'en Ecosse et en Angleterre. Nos échantillons sont sur des rameaux secs de pommiers tombés à terre. Cette Pyrénomycète a aussi été observée, mais une seule fois, sur le *Cerasus Mahaleb.* La plante naît dans la partie ligneuse, on ne l'entrevoit d'abord que par les fissures de l'écorce, et elle ne se laisse bien apercevoir que quand celle-ci est enlevée.

EXPLICATION DE LA FIGURE (*Grossissement de 400 diam.*)

Pl. 5 B. Fig. 1. Groupe de thèques entremêlées de paraphyses.
2. Deux thèques d'où vont s'échapper les sporidies.
3. Sporidies libres.

HYSTERIUM PETIOLARE, Alb. et Schw. Consp. p. 59.

Cette espèce n'est pas rare, en France, sur les pétioles et les nervures principales des feuilles des *Acer platanoides* et *pseudoplatanus.* Dans l'appendix du *Botanicon gallicum*, M. Duby a mentionné, d'après la Flore de M. Chevalier, un *Hysterium* (*Lophodermium*) *petiolare*, indiqué à la face inférieure du pétiole des feuilles mortes du chêne; mais cette espèce est l'*Hysterium punctiforme*, Fr. que l'auteur du *Botanicum gallicum* avait décrite dans le corps de son ouvrage.

PHACIDIUM RADIANS, Rob.

Erumpens, atrum; peritheciis minutissimis, rotundis aut oblongis, globoso-applanatis, aliis sparsis solitariis, aliis confluentibus, in radios dispositis; disco fuligineo; ascis clavatis; sporidiis oblongis, rectis vel subcurvatis. — Habitat in foliis et caulibus *Campanulœ rapunculi.* Æstate et Autumno. Nob.

En signalant cette espèce, et la caractérisant par la phrase ci-dessus, nous avons conservé le nom que lui a donné si judicieusement le savant correspondant qui a bien voulu nous l'adresser en nombre d'échantillons nécessaires à notre publication cryptogamique. Elle attaque, en été, les tiges et les feuilles languissantes du *Campanula rapunculus;* on la remarque surtout sur les grosses nervures et aux deux faces de ces feuilles. Les périthéciums sont quelquefois épars, mais le plus souvent ils sont placés, l'un à la suite de l'autre, sur plusieurs lignes rayonnantes, ce qui, au premier coup-d'œil, donne à cette espèce élégante quelque ressemblance avec un *Asteroma.* Ces périthéciums varient beaucoup dans leur forme et leur grandeur, ceux qui sont isolés sont réguliers, arrondis et d'un demi-millimètre de diamètre; mais ceux qui forment des groupes se soudent souvent et paraissent alors ne plus former que des périthéciums beaucoup plus grands; ceux qui occupent le centre s'étendent en tous sens et donnent naissance à de grands périthéciums qui conservent la forme orbiculaire, tandis que ceux qui figurent les rayons se réunissent bout à bout et ne représentent plus dans chaque série que quelques périthéciums fort allongés. Tous ces périthéciums sont érompans et noirs; fermés d'abord ils s'ouvrent ensuite, et leurs bords se séparent en lanières ou seulement en lèvres qui, par leur écartement, laissent voir un disque d'un gris très foncé. Les thèques, longues d'environ $\frac{1}{25}$ de millimètre, sont claviformes et renferment des sporidies oblongues, de $\frac{1}{100}$ de millimètre, droites ou légèrement courbées, et paraissant, sous un certain jour, contenir aux extrémités deux sporules globuleuses et opaques.

CYTISPORA PINASTRI, Fr. Scler. Suec. Exsic. N° 247. — Moug. et Nest. N° 772. (*Sub Sphæria.*)

Cette espèce, qui n'est pas encore mentionnée dans les Flores de la France, se trouve communément, au printemps, sur les deux faces des feuilles tombées des pins. Nous l'avons observée sur les *Pinus Picea* et *sylvestris.* Ses sporidies ne diffèrent pas de celles de la plupart des *Cytispora*, elles sont oblongues, un peu courbées, et n'ont guère plus de 1/200 de millimètre de longueur.

CYTISPORA FOLIICOLA, Lib.

Conceptaculo nullo; peridiis 5-7, minutis, ovatis, fuscis in parenchymate folii nidulantibus, epidermide nigrefacta, pustulato-elevata tectis; disco erumpente farinoso-albo; ostiolo centrali nigro; cirrho albo.—Ad folia emortua *Hederæ* et *Vincæ.* Autumno. Pl. Crypt. ard. n. 64!

Le docteur Mougeot nous adressa une feuille de Pervenche sur laquelle se trouvait ce Cytispore qu'il venait de recueillir près de Bruyères. Après l'avoir étudié, nous le reconnûmes dans le n° 64 de la collection publiée par Mlle Libert, à qui nous avons emprunté la description ci-dessus. Pour la compléter, nous dirons que les sporidies du *Cytispora foliicola* ont 1/100 de longueur, qu'elles sont cylindriques, obtuses aux extrémités, et contiennent trois à quatre sporules semi-opaques et peu distinctes. Cette conformation des sporidies les rend identiques, quoique un peu plus petites, à celles du *Ceuthospora phaci-*

dioides, Grev., qui se développe aussi à la face supérieure des feuilles de la Pervenche, comme sur celles du Houx. Nous nous occuperons prochainement de cette dernière Pyrénomycète, en signalant les erreurs auxquelles elle a donné lieu.

VERMICULARIA MACROCHÆTA, Nob. Pl. Cryp. Edit. 1, n° 1182. Edit. 2, n° 682.

Amphigena aggregata, atra; peritheciis innato-prominulis, minutissimis; pilis 1-5 validis, obtusis, opacis, divergentibus, ad verticem obsitis.—Habitat in foliis coriaceis persistentibus.

Ses périthéciums sont souvent si nombreux et si rapprochés, qu'ils forment, sur l'une et l'autre face de la feuille, des taches noires très apparentes; les poils qui les surmontent sont au nombre de cinq au plus; le plus ordinairement on en compte trois ou quatre, quelquefois un seul; tandis que dans le *Vermicularia trichella* on en remarque dix à vingt. Ces derniers sont dressés, terminés en pointe; ceux du *Vermicularia macrochæta* sont très divergens, obtus, cinq ou six fois plus gros, et moitié plus courts. Toutes nos recherches ont été infructueuses pour observer les sporidies de cette Pyrénomycète, qui se développe sur les feuilles dures et persistantes des arbres, et particulièrement sur celles du *Cerasus Lusitanica.*

TROISIÈME CENTURIE *de Plantes cellulaires exotiques nouvelles*,

Par CAMILLE MONTAGNE, D. M.

Décades I, II, III et IV.

FUNGI CUBENSES. (1)

CONIOMYCÈTES.

1. *Puccinia plagiopus* Montag. (in Ramon de la Sagra, *Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba, Cryptogamie*, édition française, pag. 294, tab. XI, fig. 1): maculis nullis; cæspitulis hypophyllis minutis fuscis ex ambitu soluto pili squamæformis in processus verò subulatos erecto-incurvos mutati exeuntibus; sporidiis oblongis æqualibus medio subconstrictis tandem fuscis, episporio crasso verrucoso, stipite hyalino excentrico fultis.

HAB. ad folia coriacea prope *S. Marcos* lecta.

2. *Torula orthoclada* Montag. (l. c. p. 296): sporidiis transversìm oblongis subglobosisve atris opacis in floccos aggregatos erectos ramosos concatenatis, ramis brevibus (3-4 sporis) flocco primario appressis alternis aut oppositis.

HAB. ad caules herbarum prope *Alquizar* lecta.

---

(1) Les Champignons dont nous donnons le signalement dans les quatre premières Décades de cette Centurie sont déjà imprimés dans l'édition française (non encore publiée) de l'ouvrage cité. Comme on ne publie les feuilles de cette édition qu'après que celles de l'édition espagnole ont paru, et que la traduction du texte de cette famille ne nous est point encore parvenue, nous craignons qu'elle ne se fasse encore long-temps attendre, que les espèces ici désignées, que nous avons pris tant de soin à décrire et à figurer, ne soient publiées par d'autres avant nous, et que nous ne perdions ainsi, avec la priorité, tous les fruits de notre travail. C'est donc pour prendre date que nous commençons notre troisième centurie par les espèees nouvelles de cette contrée, si peu connue sous le rapport de la famille en question.

3. *Periola sphæriæformis* Montag. (l. c. p. 297): stromate hemisphærico sessili undiquè setis rigidis atris acutis septatis hispido et è floccis suffultoriis continuis hyalinis composito; sporidiis fusiformibus curvulis pellucidis.

Hab ad folia monocotyledonearum propè *Alquizar* lecta.

HYPHOMYCÈTES.

4. *Fusisporium cylindricum* Montag. (l. c. p. 299): niveum, floccis longissimis continuis strictis acervulos minutissimos sparsos hemisphæricos vel obconicos cingentibus; sporidiis cylindricis utrinquè truncatis.

Hab. ad sarcocarpium cujusdam fructûs immaturi mihi ignoti lectum.

5. *Fusisporium carneum* Montag. (l. c. p. 301): floccis tenuissimis candidis erectis continuis ramosis lanæformibus tandem depressis; sporidiis minutis oblongis carneis in cæspites hemisphæricos radianti-conglutinatis.

Hab. in foliis monocotyledoneis lectum.

6. *Helminthosporium dorycarpum* Montag. (l. c. p. 302): floccis simplicibus densè aggregatis fasciculatisque demùm intricatis obtusis fuligineo-atris; sporidiis lanceolato-cuspidatis quadriseptatis, cuspide pellucidâ.

Hab. in foliis delapsis in Cubâ lectum.

ZYGOSPORIUM. Nov. Gen.

Flocci steriles cæspitosi, repentes, continui. Flocci fertiles uni-aut sæpius biseptati, fuliginosi, apice subincrassato-clavato pellucido, basin versùs hinc unicum ramum uniarticulatum clavæformem sursùm recurvum et apice emarginatum emittentes. Sporidia ovalia, hyalina, nucleo vix colorato, cuique emarginaturæ lateri imposita. — Genus mucedineum valdè curiosum.

7. *Zygosporium oscheoides* Montag. (l. c. p. 303, tab. XI, fig. 2). Character idem ac generis.

HAB. ad folia dejecta Palmarum lectum.

8. *Mucor croceus* Montag. (l. c. p. 307): floccis sterilibus in tomentum byssinum intricatis albis, fertilibus brevissimis simplicibus septatis peridiolo sporidiisque globosis croceis.

HAB. ad ligna denudata semiputrida lectus.

GASTEROMYCÈTES.

9. *Didymium polymorphum* Montag. (l. c. p. 314): gregarium, stipitatum, rarò sessile, peridio compresso cinereo vario, simplici obovato, obcordato orbicularive, confluenti-polycephalo lentiformi ambitu lobato aut circumvoluto, stipite filiformi-subulato vel pluribus connatis membranaceis conumve sulcatum æmulantibus lutescentibus; sporidiis pedicellatis nigris floccis reticulatis albis intertextis.

HAB. ad cortices putredine ferè consumptos.

HIPPOPERDON. Nov. Gen.

Peridium papyraceum persistens cortice unito aut rarò secedente, nunquàm spontè nec determinatè dehiscens. Capillitium peridio undiquè adnatum in cellulas labyrinthiformes vel polyedras totum contextum sporidiisque inspersum levibus aut asperis subpedicellatis.

Bovistæ proximum genus, à quo ut et ab omnibus *Geogasteribus* structurâ internâ maximè insigni, capillitio scilicet nunquàm soluto, floccis verò in cellulas peridii cavitatem implentes contextis, recedit. Peridium plano-concavum submarginatum.

10. *Hippoperdon crucibulum* Montag. (l. c. p. 319): fuscum, subcylindricum, peridio papyraceo suprà convexo-plano, deorsùm cylindraceo crasso, intùs toto celluloso, cellulis labyrinthiformibus, floccis sporidiisque echinulatis violaceis.

HAB. ad terram in sylvis Cubæ insulæ lectum.

11. *Hippoperdon turbinatum* Montag. (l. c. p. 320): peridio papyraceo tenuissimo alutaceo obconico turbinato, disco plano depresso acutè marginato, intùs celluloso, capillitii floccis sporidiisque lævibus ochraceis.

Hab. in Madagascar ubi à cl. Goudot lecta mecumque communicata.

PYRENOMYCÈTES.

Micropeltis. Nov. Gen.

Perithecium dimidiato-scutatum, orbiculatum (applanatum) porò centrali pertusum. Asci clavati erecti sporidia septata hyalina foventes.

A *Phacidio* affini poro subostiolato recedit, necnon fructificatione. Locus ante *Sacidium*.

12. *Micropeltis applanata* Montag. (l. c. p. 325, tab. xii, fig. 6): perithecio dimidiato scutato orbiculato plano atro opaco, ascis sporidia hyalina quinqueseptata foventibus.

Hab. in paginâ inferiori foliorum Laurinearum insulæ Cubæ lecta.

13. *Meliola amphitricha* Montag. (l. c. p. 326): hypophylla, hypothallo maculæformi à centro radiante contiguo aterrimo, ramulis uni-articulatis, peritheciis globoso-depressis rugulosis tandem collabentibus fibrisque atris opacis rigidis septatis cinctis; ascis disporis.

Hab. in foliis coriaceis in Cubâ lecta.

14. *Meliola Mœrenhoutiana* Montag. (l. c. p. 327): hyporariùs epiphylla, velutina, aterrima, maculis punctiformibus orbiculatis regularibus nunquàm confluentibus (sesquilineam latis) hypothallo grumoso vix radiante, peritheciis minimis globosis cupuliformi-collapsis inter fibras rigidas erectas confertissimas quasi absconditis.

Hab. in foliis *Alixiæ stellatæ* in insulâ *Otaiti* à cl. Mœrenhout lecta.

15. *Diplodia anomala* Montag. (l. c. p. 332): sparsa conglomerataque, peritheciis innatis erumpentibus ovato-conicis acutis apice poro pertusis sporidiisque primò simplicibus oblongis hyalinis pedicellatisque paraphysibus immixtis, tandem violaceis bilocularibus.

Hab. in foliis crassis mihi ignotis in Cubâ lecta.

16. *Sphœria pityrodes* Montag. (l. c. p. 333): cæspitosa, erumpens; peritheciis minutis humectis globosis carneis furfuraceis, siccis pezizoideo-collapsis, disco concolori demùm nudo; ascis clavatis sporidia quaterna oblonga pellucida uniseptata includentibus.

Hab. è ramis corticis erumpens in Cubâ. An species *Hypocreæ?*

17. *Hypocrea perpusilla* Montag. (l. c. p. 335): gregaria, minutissima ($\frac{1}{10}$ millimetri) pallidè lutea; peritheciis globosis tenuissimis vix ostiolatis, nucleo hyalino farctis, tandem circumscissis,

Hab. in clavulâ *Hypoxyli allantodii* Nob. (*Sphœria* Berk.) parasitans.

18. *Hypoxylon Bomba* Montag. (l. c. p. 338, tab. XII, fig. 3): cæspitosum, raró solitarium; peritheciis amplis globosis lævibus apice poro sensìm ampliato regulariter terebrato, basi anfractuoso-vacuâ lignum nigrefactum penetrantibus.

Hab. ad cortices dejectos prope *S. Marcos* insulæ Cubæ lectum.

19. *Hypoxylon Sagrœanum* Montag. (l. c. p. 341, tab. XII, fig. 4): cæspitoso-connatum, obovatum, nigrum, nitidum, fragile, à basi substipitatâ, stipitibus stromate atro conjunctis in capitulo ovato lævi ampliatum; peritheciis erectis linearibus demersis fuscis compresso-angulatis, ostiolis latentibus.

H. poculiforme Montag. *Annales des Sciences naturelles*, 2e série, tome XIII, page 354 (pro parte), quod nunc sic definiendum est. Solitarium, obovatum, poculiforme, atro-fuscum, opacum, brevissimè stipitatum, stipite basi dilatato, peritheciis paucis linearibus erectis fuscis, ostiolis latentibus (*Histoire naturelle de Cuba*, l. c. p. 342, tab. XII, fig. 5).

Hab. ad cortices dejectos priùs in Cubâ, posteriùs in Cayennâ et Surinamo lectum.

20. *Hypoxylon hœmatostroma* Montag. (l. c. p. 344): irregulariter effusum, confluens, convexum, purpurascenti-nigrum, peritheciis periphericis elongato-clavatis immerso-prominulis stromate sanguineo conjunctis, intùs nucleo celluloso griseo farctis, tandem apice poro pertusis.

Hab. ad cortices dejectos in Cubâ lectum.

21. *Hypoxylon polyspermum* Montag. (l. c. p. 345): effusum, convexum, crassum, subtùs applanatum, stromate crustaceo atro rigido fragili secedente, peritheciis immersis stipatis linearibus mollibus stromate parco fusco junctis, ostiolis punctiformibus annulo prominulo marginatis.

Hab. ad cortices et ligna prope *S. Marcos* lectum

22. *Hypoxylon dichotomum* Montag. (l. c. p. 351. t. XIII. f. 3): cœspitosum, subcarnosum, teres, dichotomum, sub dichotomiâ compressum, atro-fuscum, opacum, solidum, intùs pallidum, undique, apicibus stipitibusque villosis exceptis, peritheciis minutis! globosis prominentibus papillatis tectum.

Hab. ad ligna dejecta prope *Alquizar* lectum, et, ut ut ei affine, ab *H. cornuto* distinctissimum.

DISCOMYCÈTES.

23. *Stictis Thelotrema* Montag. (l. c. p. 356): erumpens, membranacea, subtremellosa, pateræformis, dein planiuscula, margine tenui libero hymenio livido-viridescenti deliquescente.

Hab. ad cortices in Cubâ lecta.

24. *Rhytisma gyrosum* Montag. (l. c. p. 357): epiphyllum, innatum, orbiculatum, atro-nitens, colliculosum, folio immutato insidens tandem centro pustulæ deciduo annulare.

HAB. ad paginam superiorem folii dejecti forsàn *Eugeniæ* cujusdam speciei lectum.

25. *Rhytisma maculans* Montag. (l. c. p. 358) : epiphyllum, innatum, minutum, convexum, læve, atro-nitens, maculis decoloratis gregatìm insidens.

HAB. ad folia coriacea in Cubâ lectum.

26. *Peziza* (Tapezia) *leucorrhodina* Montag. (l. c. p. 360. t. XIII. f. 4.) : sessilis, sparsa vel aggregata conglomerataque, cupulis amœnè roseis vel carneis, in sicco concavis, margine crasso obtuso, humectis subgelatinosis, disco vix impresso, subiculo byssino niveo radiante orbiculari insidentibus.

HAB. ad folia emortua Malvaceæ cujusdam arborescentis in Cubâ lecta.

HYMENOMYCÈTES.

27. *Exidia fusco-succinea* Montag. (l. c. p. 364) : ampla, sessilis, conchiformis dein subexplanata margine undulata, intùs venoso-reticulata, fusco-succinea, extùs costato-rugosa velutina canescens.

HAB. ad cortices arborum in Cubâ lecta.

28. *Corticium Auberianum* Montag. (l. c. p. 372) : adnatum, primùm orbiculare, totum floccoso-farinaceum, niveum, tandem tenuissimè submembranaceum, longitrorsùm confluenti-effusum, ambitu persistenter floccoso, hymenio pallescente, setulis umbrinis pubescente.

HAB. ad cortices prope *Alquizar* lectum.

29. *Stereum papyrinum* Montag. (l. c. p. 374) : tenuissimum coriaceo-papyraceum, pileo latissimo effuso-reflexo strigoso-hirsuto cinereo concentricè sulcato, margine acuto fulvo, hymenio umbrino purpurascente pubescenti-velutino.

HAB. ad cortices in Cubâ lectum.

30. *Favolus cucullatus* Montag. (l. c. p. 378. t. XIV. f. 2) :

subsessilis, pileo dimidiato carnoso-lento rigente subreniformi basi cucullato glaberrimo ambitu undulato lobatoque papulato vaccino scutatim affixo, alveolis hexagonis favaceis mediocribus fuscescentibus.

HAB. ad cortices arborum in Cubâ lectus.

GLŒOPORUS. Nov. Gen.

Fungus heterogeneus. Hymenophorum coriaceum, contextu floccoso-celluloso. Hymenium tremellino-gelatinosum, candidissimum, hymenophoro contiguum, punctis poriformibus impressum, siccum contractum, tùm pori nisi oculis armatis inconspicui, udum gelatinosum, porosum. Pori rotundi, æquales, superficiales, obtusi.

Fungus dimidiatus polyporeo-auricularinus.

31. *Glœoporus conchoïdes* Montag. (l. c. p. 385. t. xv. f. 1.): conchiformis, pileo coriaceo tenui lento dimidiato-sessili convexo inæquabili glabriusculo fulvo margine acuto, poris in sicco inconspicuis carneis, humectis candidissimis rotundis minutis superficialibus obtusis gelatinosis.

HAB. ad cortices ramorum in Cubâ lectum.

32. *Polyporus* (Apus, Annuus) *Flabellum* Montag. (l. c. p. 388. t. xv. f. 2.): membranaceus, imbricato-cœspitosus, pileo papyraceo primùm spathulato tandem latè flabelliformi-expanso multifido longitrorsùm striato zonisque concentricis notato è candido subnitente pallidè rufescente opaco glabro, poris minutis oblongis irregularibus contextuque fibroso cum pileo concoloribus acutis dentatis demùm laceris, dissepimentis tenuissimis.

HAB. ad ramos et truncos in Cubâ lectus.

33. *Polyporus* (Apus, Annuus) *byrsinus* Montag. (l. c. p. 391, t. xv. f. 3.): amplus, unicolor, pileo coriaceo molli tenui flaccido elastico, initio toto resupinato, tandem posticè effuso-reflexo semiorbiculari plano; villo contexto tomentoso concen-

tricè sulcato, margine patente acuto, contextu floccoso porisque eximiè rotundis æqualibus omnium brevissimis obtusis ferrugineo-fulvis.

Hab. longè latèque cortices invadit hæc species in Cubâ prope *S. Marcos* lecta.

34. *Polyporus* (Apus, Perennis) *Valenzuelianus* Montag. (l. c. p. 398. t. xv. f. 4.) : pileo è carnoso spongioso suberoso convexo applanato è fulvo-lutescente rubiginoso-fuscescente intùs concolori radiatim divergenti-fibroso, cute contiguâ lævi opaco azono, vetusto rugoso vel undulato-tuberculoso, sulcis profundis concentricis subbinis exarato, poris minimis curtis rotundis planis umbrinis! intùs pruinâ albâ glaucescentibus, sporidiis brunneis limbo concolori cinctis!

Hab. ad truncos varios circà *Alquizar* lectus.

35. *Polyporus* (Apus, Perennis) *Auberianus* Montag. (l. c. p. 399. t. xvi. f. 1.) : lignosus, grandis, pileo suberoso-lignoso rigido, initio ob marginem acutum deflexum convexo, tandem pulvinato glaberrimo rugoso radiatimque striato concentricè sulcato, è ligneo subfulvo, contextu pallido, poris minutissimis longis tenuissimisque stratosis! acutis carneo-rufescentibus.

Hab. ad truncos cum priori lectus.

36. *Polyporus* (Pleuropus) *Sagræanus* Montag. (l. c. p. 409. t. xvi. f. 4) : pileo suberoso lento auriformi, contextu porisque minutis rotundis obtusissimis *pulchrè lilacinis*, stipite laterali brevi horizontali crasso impolito brunneo.

Hab. ad truncos arborum prope *S. Marcos* lectus.

SPECIES INQUIRENDÆ.

37. *Polyporus* (Apus Perennis) *melanoporus* Montag. (l. c. p. 422) : pileo suberoso-lignoso duro convexo-pulvinato suprà tomentoso profundè sulcato sordidè fusco, margine fusco, intùs atro-violaceo, contextu floccoso vel fibroso radiante; poris

tenuissimis longis acutis fermè atris granulaque atomaria resinosa nitida foventibus, dissepimentis tenuibus.

HAB. ad cortices in Cubâ lectus.

38. *Polyporus* (Apus, Perennis) *micromegas* Montag. (l. c. p. 423, tab. XVII, fig. 5) : minimus, pileo suberoso-lignoso tenui dimidiato sessili convexo-pulvinato, ob villum appressum glabrato, zonis omninò angustissimis subimbricatis, concentricè scalari-sulcato, sulcis flexuosis, margine deflexo acuto vel obtuso, subtùs plano aut concavo, contextu floccoso porisque pro ratione prælongis confluenti-stratosis minutissimis (nisi oculo armato) inconspicuis, in plano obtusis pallidis intùs et ore albo-velatis.

HAB. ad corticem arborum in Cubâ lectus. Species eximia, spectabilis.

39. *Polyporus* (Apus, Annuus) *omalopilus* Montag. (l. c. p. 423) : dimidiato-sessilis, pileo coriaceo-suberoso rigido tenui, suprà scabro rubro-fusco, zonâ marginali latissimâ insigni, subtùsque planissimo, margine subrepando patente, contextu floccoso rhabarbarino; poris tenuissimis brevibus obtusis oculo nudo vix conspicuis concoloribus demùm fuliginosis intùs pallidioribus floccoso-farctis.

HAB. ad truncos in Cubâ lectus.

40. *Lentinus glabratus* Montag. (l. c. p. 424) : unicolor, pallidus, pileo carnoso-coriaceo rigido hemisphærico umbilicato glabro concentricè ruguloso, margine demisso subinvoluto pilis fulvis hirto, stipite excentrico brevi solido glabro basi attenuatâ scutatìm affixo, lamellis subconfertis decurrentibus polydymis angustis venoso-connexis acie dentato-laceris utrinque pulverulentis concoloribus. *Lentino Dunalii* proximus, distinctus tamen.

HAB. ad cortices et ligna in Cubâ lectus.

Revue de la Flore du Brésil méridional,

Par MM. Auguste de Saint-Hilaire et L.-R. Tulasne.

Depuis que l'un de nous a publié ses divers ouvrages sur la végétation du Brésil méridional, plusieurs naturalistes très distingués, voyageurs ou sédentaires, tels que MM. Gaudichaud, Guillemin, Ildefonso Gomès, ont enrichi nos herbiers d'un grand nombre de plantes recueillies dans cette contrée. Encougés par MM. A. Richard, Delessert et plusieurs autres savans, nous nous proposons de faire connaître celles de ces plantes qui n'ont pas été décrites. Nous profiterons de cette occasion pour rectifier les erreurs commises par celui de nous qui s'est occupé des plantes du Brésil, et, en nous aidant des précieux écrits de MM. Martius, Schlechtendal, Pohl, etc., pour combler les lacunes qu'il avait été obligé de laisser, et tâcher de répandre quelque lumière sur des points de synonymie encore obscurs.

On a répété que l'usage, assez récemment introduit, de jeter des descriptions d'insectes, de plantes, d'oiseaux dans des ouvrages qui traitent d'autres matières, dans des notes, des opuscules détachés et même des ouvrages périodiques, était plus préjudiciable qu'utile à l'histoire naturelle ; que ces travaux, dont le but est presque toujours d'assurer à l'auteur une puérile antériorité, se ressentaient en général de la précipitation qui a présidé à leur rédaction (1), et que souvent on employait plus de temps à les retrouver que l'on n'en avait mis à les faire. Nous sommes loin de contester entièrement la vérité de ces assertions ; mais si nous cédons aux usages et aux besoins de notre temps, nous ferons du moins des efforts pour que notre ouvrage ne reste pas trop imparfait, et, par l'ordre que nous mettrons dans notre publication, nous tâcherons d'épargner de trop longues recher-

---

(1) A l'époque où nous vivons, a dit M. de Châteaubriand, on semble croire que le prix n'appartient pas à celui qui marche bien, mais à celui qui court le plus vite.

ches à ceux qui voudront consulter notre travail. Puisse-t-il contribuer à faire mieux connaître la végétation d'un pays admirable que la Providence semble avoir voulu combler de tous ses dons.

RANUNCULACEÆ.

CLEMATIS HILARII Spreng. Index Syst. veget., p. 177.— *C. triloba* FBM. I, 3; non Roth. — *C. montevidensis* Spreng. Syst. II, 667 (ex fide Schlechtend. et descript.). — *C. denticulata* Vell. Fl. flum. V. t. 134.

C. foliis ternatis; foliolis petiolatis, trilobis, sublyræformibus; lobis acutissimis, intermedio triplò longiore; floribus subumbellatis, ternis, dioïcis.

β *Guaranitica;* foliolis multò angustioribus, sæpius bilobis aut simplicibus; pedunculis multò brevioribus; floribus interdùm paniculatis; bracteis bracteolisque minoribus.

Var. α nascitur inter arbores ad littora rivulorum *Arroio de S. Luzia, Arroio del Rosario* et aliorum in *Estado oriental del Uruguay* februarioque floret. — Var. β propè vicum S. Francisci Borjensis, in provincia Missionum, necnon haud procul Mendozæ Bonariensium et floret novembre decembreque.

DILLENIACEÆ.

DAVILLA MULTIFLORA ASH. Plant. us., n° 22, p. 5. — *D. macrophylla* FBM. I, 18. — *Tetracera multiflora* DC! Syst. I, 400. — Deless! Icon. Select., I, 69.

D. caule scandente; ramulis scabriusculis; foliis ellipticis, interdùm cuspidatis, suprà glabris; paniculis terminalibus, elongatis; bracteis latiusculè linearibus (ex petiolis quorum lamina aborta est); petalis 5, integerrimis; pistillo unico.

Folia integerrima vel ex nervis lateralibus paullò exsertis remotè denticulata —In campis intersitis arboribus retortis, *Minas novas.*

OBS Fructus et calyces vidimus, qui certissimè *Davillæ.*

DAVILLA GRANDIFLORA.

D. glabra; ramulis scabriusculis; foliis ellipticis, obtusissimis, utrinque scabris; paniculis terminalibus axillaribusve, foliosis, laxis, paucifloris; pistillo unico.

Folia 5-11 centim. longa, 5-8 lata.

In provincia Mato-Grosso (Herb. Imp. Bras. et Gaudichaud.)

ANONACEÆ.

ANONA PISONIS Mart. Fl. Bras. fasc. II, 5. — *A. reticulata* Vell. Fl. flum. vol. v, t. 130. — *Araticu Apé* Pison, Hist. édit. 1648, p. 70.

A. foliis obovato-ellipticis, breviter acuminatis, basi acutiusculis, utrinquè glabris, petalis exterioribus lato-ovatis, acutis, coriaceis, crassis, interioribus augustioribus, utrisque glabris.

Propè *Rio de Janeiro* legit Gaudichaud.

OBS. Plantam nostram figuræ citatæ sistere videntur, ea verò cum descriptione Martiana non planè convenit; folia nempè basi non inæquilatera, nec nervus medius albidus, calyx glaberrimus, petala acuta, interiora (saltem in alabastro) exterioribus longitudine subæqualia. An distincta species?

ANONA GRANDIFOLIA.

A. ramulis brevibusque petiolis densissimè tomentosis; foliis magnis, oblongis, ovatove oblongis, suprà nitidè glabris, in nervo medio impresso pubescentibus, subtùs densè tomentosis, griseo ferrugineis; pedunculo terminali, solitario, recurvo; calyce parvo, extùs tomentoso, intùs glabro; petalis subæqualibus, exterioribus ovatis, acutis, crassis, extùs leonino fulvis, interioribus adpressè tomentosis, subgriseis.

Nascitur in provincia *Minas Geraes.* (Herb. Mus. Par. et Deless.)

OBS. Planta ex habitu campestris, *A. monticolæ* Mart. Fl. Bras. II, 7, ut videtur, proxima; diversa verùm pube in nervo medio impresso, calyce non pollicari, petalis exterioribus interioribus ex quartâ non brevioribus. Nihilominus forsan una et eadem species.

ANONA VELUTINA.

A caule suffrutescente, simplici, densissimè lanato-tomentoso; foliis ovato-oblongis, acutis, brevissimè petiolatis, suprà velutinis, subtùs reticulatis, hirsuto-lanatis; calyce brevi, ferrugineo tomentoso; petalis exterioribus latè ovatis, acutiusculis, interioribus multò angustioribus, oblongis, acutis; fructu terminali, globoso, muricato, pubescente.

Planta ex habitu certè campestris et non Rolliniæ species.

In provincia *Minas Geraes* lecta.

OBS. Fructum perfectè maturum non vidimus.

ANONA? FAGIFOLIA.

A. ramulis petiolisque densè hirsuto-tomentosis; foliis elliptico-lanceolatis, breviter acuminatis, acutissimis, basi obtusis, suprà glabris, subtùs inter nervos laxè in nervis densè ferrugineo-tomentosis; fructu grossè altèque tuberculato pubescente.

Crescit in provincia Sancti Pauli (Herb. Imp. Bras. et Gaudichaud.)

ANONA? XYLOPIFOLIA.

A. caule arborescente; ramulis ferrugineo-tomentosis; foliis oblongis, acutissimè acuminatis, basi acutis, suprà glabris, subtùs nervo medio præcipuè ferrugineo-villosiusculis; pedunculis 1-2-floris; foliolis calycinis brevissimis, ovato-triangularibus, acuminatis, tomentosis; ovariis densè compactis, glabris.

Hab. in monte *Tijuca*, propè *Rio de Janeiro.*

OBS. *A. acutifloræ* Mart. verisimiliter affinis. In Herb. Ach. Richard abs floribus fructuque maturo vidimus.

GUATTERIA HOOKERI ASH. et Tul. — *G. maypurensis* Hook. Icon. vol. III, tab. 227; non H. B. K.!

G. ramulis laxè hirsutis; foliis oblongis, acuminatis, basi acutis, suprà glabris, subtùs ferrugineo-pilosis; pedunculis axillaribus solitariis, longiusculis, gracilibus; foliolis calycinis latè ovatis, acuminatis, margine præsertìm villosis; petalis oblongis, angustis, acutis, extùs subtomentosis, basi villosissimis.

In montibus dictis *Serra dos Orgâos*, propè *Rio de Janeiro* legit Gardner.

XYLOPIA LANGSDORFIANA.

X. foliis oblongis, breviter acuminatis, acutis, basi acutiusculis, glabris; pedunculis brevibus, basi duabus, apice una bractea instructis; calycibus brevissimis, pubescentibus; petalis exterioribus fulvo-sericeis.

Folia 5-14 centim. longa, 3-4 lata; nervis lateralibus vix conspicuis, intermedio prominente. Alabastra conica, breviuscula. Petala exteriora (in alabastro mox aperturo) oblongo-triangularia; interiora angustiora, cæterum conformia. Gynophorum apice sublacerum. Stamina, styli villosi ovariaque generis.

Propè *Rio de Janeiro* legit Langsdorf et cum celeberrimo L. Cl. Richard communicavit.

HEXALOBUS Alph. DC., Endl.

Calyx triphyllus (in *H. brasiliensi*), vel tripartitus. Gynophorum breve, subconicum. Petala sex, in corollam monopetalam plùs minùs coalita. Stamina numerosa. Carpella plurima, libera (in *H. brasiliensi*), vel coalita, sessilia; ovaria polysperma. Ovula peritropa. Baccæ septis spuriis transversìm multiloculares.

HEXALOBUS BRASILIENSIS. (Tab. 6).

H. ramulis, petiolisque pubescenti-tomentosis; foliis oblongo-lanceolatis lanceolatisve, glabris; pedunculis suprà axillaribus, solitariis, unifloris, petiolo multò longioribus, curvatis, pubescenti-tomentosis; calyce corolla paullò longiore, compactè tomentoso; petalis subæqualibus, ovatis, latè unguiculatis.

Folia 7-14 centim. longa, 3-4 lata; nervis lateralibus numerosis, subtilibus ferè horizontalibus. Foliola calycina ferè semipollicaria. Ovaria, præsertim juniora, villosa.

Hab. in provincia *Mato Grosso* (Herb. Imper. Bras. et Gaudichaud.)

BERBERIDEÆ.

BERBERIS SPINULOSA FBM. I, 45.

B. spinis 3-partitis; foliis parcè fasciculatis, breviter petiolatis, oblongis, apice acuto pungenti-mucronatis, remotè dentato spinosis, basi integerrima cuneato-attenuatis.

In sylvis partis australis provinciæ Sancti Pauli, haud procul urbe *Curitiba.*

Obs. Specimina Commersoniana à Lamarkio, sub nomine *B. ruscifoliæ* descripta et in Herb. Mus. Par. asservata, toto çœlo, contra Sprengelii suspicionem, à planta nostra differunt.

Berberis coriacea FBM. I, p. 46.

B. spinis parvulis, tripartitis, quandòque nullis; foliis breviter petiolatis, oblongis, angustis, obtusis, pungenti-mucronatis, gradatìm attenuatis, integerrimis, marginatis; nervis suprà impressis aut evanidis; racemis multifloris, pendulis.

In sylvis propè urbem *Curitiba.*

Obs. Speciem hanc eamdem esse ac *B. latifoliam* Fl. Peruv. III, tab. 282, inconsultò suspicatur Sprengelius; plantæ enim Ruizii et Pavonis folia valdè diversa, pedunculi solitarii, uniflori, erecti.

MENISPERMEÆ.

Cocculus? macrophylla.

C. caule scandente; foliis amplissimis, cordiformibus, acutè cuspidatis, in sinu obtusis, suprà in nervis subtùs omninò pubescentibus; petiolo ferrugineo velutino.

Folia 33-37 centim. longa, 33 lata.

Abs floribus fructibusque in monte *Corcovado*, propè *Rio de Janeiro*, legit Guillemin.

Cocculus platyphylla ASH. Plant. us. XLII. — FBM. I, 59. — Vulgò *Butua.*

C. caule cinereo; foliis latè cordiformibus, obsoletè crenatis vel integerrimis, subtùs tomentoso-incanis.

In sylvis borealibus partis provinciæ *Minas Geraes* quæ dicitur *Minas Novas.*

β *Ildefonsiana.* — *C. platyphylla* Mart. Herbar. Flor. Bras. n. 282. — Foliis latè ovatis, basi subcuneatis, subtruncatisve.

Propè *Rio de Janeiro* haud infrequens.

OBS. Varietas ità primo obtutu diversa ut distinctam sistere speciem facilè crederes ni intermedia specimina contrà suaderent. Flores utriusque inobservati. Fructus varietatis β pollicares, elliptici, obtusissimi, tomentosi. *Radix amara, tonica, diuretica, usitatissima.*

COCCULUS MARTII ASH et Tul. — *C. tomentosa* Mart. Herb. Fl. Bras. n. 285; non Colebr. — *Cissampelos tomentosa* Vell. Fl. Flum. vol. x, tab. 143.

C. caule altissimo, scandente; ramulis peliolisque tomentosis; foliis ovato-orbicularibus, mucronulatis, suprà in nervis subtùs omninò cinereo testaceove tomentosis; racemis masculis axillaribus, binis ternisve, subsessilibus, compositis, elongatis, angustis, albido-tomentosis.

In monte *Corcovado*, propè *Rio de Janeiro*, legit Guillemin, mense martio florentem.

COCCULUS CINERESCENS FBM. I, 59. — Vulgò *Butua.*

C. caule scandente; ramulis pubescenti-tomentosis, cinereis; foliis ovatis, acutiusculis acutisve, mucronulatis, basi subcordatis vel acutiusculis, irregulariter obsoletèque crenatis, suprà glabris, subtùs inter venulas reticulatas cinereo adpressèque tomentosis; racemis masculis in ligno senili geminis, compositis, laxis, puberulis.

In sylvis propè *Rio de Janeiro* sine floribus fructibusque legit Aug. de Saint-Hilaire, cum masculis floribus Gaudichaud.

OBS. *Abutæ rufescenti* Aubl. vix proxima, nec *Ab. amaræ* Aubl., quam eamdem esse suspicabatur Martius. ullo modo affinis. — *Præter cæteras stirpes in medicina domestica apud Brasilicos celebratur ut febribus morboque hepatario præstantissimum remedium.*

COCCULUS BANISTERIÆFOLIA A. Rich. mss.

C. ramis erectis, tomentosis; foliis ellipticis, brevissimè cuspidatis, basi acutis, integerrimis, coriaceis, suprà glabris, nitidis, subtùs glabrescentibus, nervo medio villosis; pedunculis petioloque longiore tomentosis; fructibus obovato-ellipticis, obtusissimis, glabratis.

Folia circiter 8 centim. longa, 3-5 lata. Fructus 8-12 millim. longi.

Prope *Rio de Janeiro* legit Ildefonso Gomès (Herb. Richard.)

CISSAMPELOS LITTORALIS FBM. I, 54. — *C. mucronata* A. Rich.! in Fl. Seneg. tab. 2.

C. caule fruticoso, tomentoso; foliis cordatis, apice retusis, suprà puberulis, subtùs tomentosis; racemis masculis solitariis et geminis, hirtello-tomentosis, cinereis, inferioribus folio multò longioribus; corolla mascula cupulæformi, planiuscula, 4-loba.

Maio, junio floret, ad littora fluminis *Arassuahy, Minas Novas*. — *Sapor valdè stimulans.*

β *minutiflora.* Foliis haud retusis; floribus minutioribus, breviùs racemosis aut pluriès umbellatis.

In provincia *Minas Geraes* legit Claussen (Herb. Mus. Par.)

OCHNACEÆ.

GOMPHIA CUSPIDATA FBM. I, 67. — *G. serratula* Pohl Pl. Bras. I, p. 119, tab. 181.

G. glaberrima; foliis longis, oblongis, cuspidatis acuminatisve, basi integerrima acutis, superiùs obsoletissimè serratis; racemis terminalibus, subsimplicibus vel paniculato-corymbosis; antheris undulato-rugosis.

Octobre floret. In sylvis primævis ad littora fluminis *Parahyba* provinciæ *Rio de Janeiro.*

OBS. *G. curvatæ* et *G. olivæformi* FBM. valdè affinis; eadem verisimiliter ac *G. æmula* Pohl loc. cit. I, p. 120, tab. 182.

GOMPHIA PUBESCENS.

G. pubescens; caule suffruticoso ; foliis elliptico-lanceolatis, subcuspidatis, tenuiter serratis, basi integerrimis, subtùs valdè nervosis; pedicellis crassis; gynobasi subglobosâ; fructibus hexa-octospermis.

Hab. in provincia *Minas Geraes* (Herb. Deless.).

OBS. *G. nervosæ* et *nanæ* FBM. admodùm affinis sed ab utraque distincta.

GOMPHIA SALICIFOLIA.

G. foliis oblongo-lanceolatis, angustis, utrinquè acutis, adpressè spinuloso-serratis, subaveniis; paniculis laxiusculis; pedicellis minutissimè resinoso-puberulis; floribus parvis; petalis calyce vix longioribus.

Propè *Rio de Janeiro* legit Ildefonso Gomès (Herb. Rich.).

GOMPHIA VACCINIOIDES.

G. glaberrima; foliis parvis, lanceolato-ellipticis, obtusis, basi acutis, confertis; paniculis brevibus; pedicellis recurvis.

Folia 20-30 millim. longa, apice sæpiùs obsoletè serrata.

In montibus *Serra dos Orgãos*, propè *Rio de Janeiro*, legit Guillemin; nascitur quoque in provincia Sancti Pauli.

SIMARUBEÆ.

SIMABA INSIGNIS.

S. foliis amplissimis, impari-pinnatis; foliolis suboppositis, longis, lineari-oblongis, cuspidato-acuminatis, basi acutis, glabriusculis; panicula ampla, ferrugineo-tomentosa; ovariis ferrugineo-hirsutis; gynophoro brevissimo.

Folia 66-133 cent., foliola 16-33 longa; styli breves.

In montib. *Serra da Estrella*, propè *Rio de Janeiro*. (Herb. Guillem. et Deles.)

SIMABA SUBCYMOSA.

S. foliis glaberrimis, impari-pinnatis; foliolis ellipticis, oblongove ellipticis, apice obtusissimo rotundatis vel subcuspidatis; paniculæ foliis brevioris ramis cymosis.

Arbuscula tortuosa (ex Vauthier). Foliola 5-8 centim. longa. Squamæ latiusculæ, integerrimæ.

In monte *Corcovado*, propè *Rio de Janeiro*, legit Guillemin.

OBS. Affinis *S. suaveolenti* ASH. sed distincta.

SIMABA CUNEATA.

S. caule arboreo; ramulis glabris; foliis impari-pinnatis, glaberrimis; foliolis obovato-cuneatis, obtusissimis; panicula laxa, foliis multò longiore.

Arbor 10-12 metr. alta. Foliola interdùm subtruncata aut emarginata, nervis lateralibus subtùs impressis. Squamæ longiusculæ, lineares, bifidæ, villosæ. Ovaria tomentoso-villosissima, albido-virescentia.

In sylvis maritimis propè *Rio de Janeiro* legit Riedel.

OBS. Affinis *S. bahiensi* Moric. Plant. Americ. II, tab. 9, quæ à *S. trichilioide* ASH. toto cœlo differt.

RUTACEÆ.

ALMEIDEA LANCEOLATA.

A foliis latiusculè lanceolatis; racemo, foliis breviore, subsimplici vel composito, axi juniore adpressè ferrugineo-pilosa; calycinis dentibus acutis.

Folia 7-11 cent. longa.

Propè *Rio de Janeiro* legit Gaudichaud.

GALIPEA ALBA ASH. et Tul. — *Aruba alba* Nees et Mart. A. N. C. XI, 174, tab. 18. — *Almeidea alba* ASH. Pl. rem. 186. — DC. Prodr. I, 729.

G. foliis magnis, elliptico-oblongis, cuspidato-acuminatis; racemis terminalibus longè pedunculatis, bifidis; floribus secundis; staminibus 2 fertilibus.

Caulis arborescens (ex *Riedel*). Folia basi interdùm subcuneata. Calyx cupulæformi-campanulatus, leonino-fulvo-tomentosus, dentibus minutis, distantibus. Corolla 23-25 millim. circiter longa, subinæqualis, sericea, alba vel basi alba et superiùs dilutè fulva, pilis descendentibus.

Hab. in sylvis montis *Corcovado*, propè *Rio de Janeiro*. Decembre.

GALIPEA OVATA.

G. foliis simplicibus, ovato-oblongis, rectilineatim acuminatis, basi subcuspidatis, sæpiùs nigro-punctatis, juniorum petiolis villosis, racemis axillaribus extra-axillaribusque, axibus apice villosis; calyce cupulæformi, villoso; staminibus 3 sterilibus; disco vix 5-lobo; coccis pubescentibus.

Arbuscula 4-5 met. alta (Ildefonso Gomès). (Herb. A. Richard.) Septembre, octobre.

OBS. Affinis *G. Fontanesianæ*, sed, ut ritè observavit Ild. Gomès, valdè diversa.

METRODOREA PUBESCENS.

M. foliis 1-3-foliolatis; foliolis oblongo obovatove cuneatis, cuspidatis; paniculis folio subbrevioribus, subbrachiatis; axi, ramulis, bracteis, calycibusque pubescentibus; floribus subglomeratis.

Propè *Rio de Janeiro* legit Gaudichaud.

ESENBECKIA FEBRIFUGA Spix et Mart. Reise II, 789. — *Evodia febrifuga* ASH. Plant. us. IV. — FBM. I, 79. — Vulg. *Tres folhas vermelhas; Laranjeira.*

E. caule arboreo, foliis oppositis suboppositisve, trifoliolatis; foliolis petiolatis, lanceolato-oblongis, acuminatis, adultis, glabris; panicula terminali, pubescente.

Octobre, decembre. In sylvis primævis cæduisque provinciarum *M. Geraes*, *Rio de Janeiro* et *Espiritu Santo*, haud infrequens.

OBS. Amarissima astringensque cortex et junius lignum contra febres valdè efficaciter dantur.

DICTYOLOMA INCANESCENS DC. Prodr. II, 89. — Mart.! Herb. Fl. Bras. 102. — *D. Vandellianum* Ad. Juss.! Mém. Rut. 116, 154, tab. 24.

Arbor præalta (Riedel); foliis alternis, imparipinnatis, multijugis; foliolis valdè inæquilateris, margine glandulosis, epunctatis; floribus dichotomè corymbosis.

In sylvis provinciæ *Rio de Janeiro* haud infrequens.

ZANTHOXYLUM PETIOLARE.

Z. aculeatum; foliis imparipinnatis, bijugis, longè petiolatis; foliolis magnis, ovatis, longiusculè curvatimque acuminatis, crenatis, glabris; panicula terminali petioloque breviore; floribus fœmineis 5-gynis.

Arbuscula 3-4 met. alta (Ildefonso Gomès). Foliola 55-85 millim. longa, aurantiaco-punctata.

In montibus maritimis propè *R. de Janeiro* legit Ildefonso Gomès (Herb. Rich.)

ZANTHOXYLUM RUGOSUM.

Z. glaberrimum; foliis longis, 5-6-jugis; foliolis lanceolato-oblongis, acuminatis, grossè crenato-serratis, subinæquilateris; paniculæ terminalis, folio multò brevioris, axi, ramis ramulisque crassis, valdè rugosis; floribus 5-petalis; coccis 5, curvatim rugosis.

Folia, petiolo adjecto, 27-42 centim. longa; foliolis 55-85 millim.

Propè *Rio de Janeiro* legit Ildefonso Gomès (Herb. A. Rich.).

ZANTHOXYLUM SORBIFOLIUM FBM. I, 75, tab. 15. — *Z. Langsdorfii* FBM. I, 76. — Mart.! Herb. 97. — *Pohlana Langsdorfii* Nees et Mart. N.A.N.C. XII. — *Z. Rhoifolium* Lam.! Enc. II, 39 (*Descript. manca ex specimine valdè incompleto cum falsa patriæ designatione*). — *Z. Perrotetii* DC. Prodr. I, 726 (verisimillimè, ex Ad. de Jussieu nostrisque observationibus).

Z. valdè aculeatum-inerme; foliolis petiolulatis abruptè imparive pinnatis, multijugis; foliolis lanceolato-ovatove-oblongis, subangustis, breviter obtusè acuminatis, latè crenatis crenatove serratis; floribus 5-petalis; cocco unico.

Petioli ex pilis tenuissimis, approximatis sæpè cinerei. Foliola aculeo recto, complanato, ramulorum longiore, subtùs nervo medio sæpissimè armata.

In sylvis provinciarum *Rio de Janeiro*, *Minas Geraes*, *Sancti Pauli*, necnon in Guyana haud infrequens.

OBS. Planta, si ad aculeorum pilorumque præsentiam respicias, ut ritè observavit Martius, admodùm variabilis.

ZANTHOXYLUM PUBESCENS.

Z. inerme; ramulis, petiolis, rachi, paniculæque ramis pubescentibus; foliis impari-pinnatis, multijugis; foliolis subsessilibus, oblongis, acutis, basi obtusis, crenatis, subpubescentibus; fructibus glanduloso-verrucosis.

In provincia *Minas Geraes.*

OBS. Præcedentis forsan varietas, sed distinctu facillimum.

ZANTHOXYLUM TINGOASSUIBA FBM. I, 78. — Vulgò *Tingoassuiba.*

Z. inerme, glaberrimum; foliis impari-pinnatis, bijugis; foliolis obovatis, obtusis, grossè obsoletissimèque crenatis, subretusis, venosis, nitidis; calyce 4-partito; fructu rugoso.

Nervus medius lateralesque manifestè prominentes.

In sylvis primævis provinciæ *Rio de Janeiro,* præcipuè propè promontorium *Cabo Frio.*

OBS. Specimen à Kunthio sub nomine *Z. culantrilo* descriptum, quod in Herb. Mus. Par. vidimus, à nostro *Z. Tingoassuiba,* contra Sprengelii Steudeliique sententiam, omninò discrepat.

ZANTHOXYLUM ELEGANS.

Z. inerme, glaberrimum; foliis abruptè pinnatis, 2-jugis; foliolis petiolulatis, subellipticis, cuspidato-acuminatis, integerrimis, nitidis; rachi inaptera; fructibus scrobiculatis, solitariis.

Foliola 40-55 millim. longa, 30-35 lata. Nervus medius subtùs manifestè prominens, laterales tenuissimi. Semina atra, nitida.

Propè *Rio de Janeiro* legit Gaudichaud.

FONTENELLEA.

Calyx profundè 5-fidus, patulus. Petala 5 sub disco calyci inserta, cum ejusdem divisuris alternantia, longè unguiculata, lamina oblonga, angusta, obtusa, basi subcucullata. Discus calyci adnatus, depressus, lamellosus, 5-lobus, magnus; lobis divisuris calycinis oppositis. Stamina 10; 5 è summis disci lobis obtusissimis subretusis enata, cum petalis alternantia; 5 iisdem opposita, disco ad ovarii basim inserta; filamenta subulata; antheræ dorso affixæ, ellipticæ, 2-loculares, introrsæ. longitrorsùm dehiscentes. Ovaria 5, tomento densissimo coalita, unicum mentientia, polysperma. Styli 5, liberi, recurvi; stigmata subcapitata. Ovula suturæ ventrali affixa, subascendentia, oblonga. — Caulis lignosus. Folia alterna, simplicia, integerrima, subphyllodinea, stipulata. Corymbi axillares; pedunculus communis pedicellique bracteati.

Nomen à Bernardo Le Bovier de Fontenelle, elegantissimo doctissimoque scriptore qui Tournefortii laudes amabilisque scientiæ eximia oratione celebravit.

Obs. Genus foliis alternis, simplicibus, stipulatis; staminibus petalis numero duplis quorum 5 è summis disci lobis enata; ovariis stylisque liberis; ovulis plurimis, subascendentibus caracterum tribuum Zygophyllearum, Zanthoxyllearum Diosmearumque ferè æquè particeps, easdem arctè connectit.

Fontenellea brasiliensis. (Tab. 7.)

Folia oblongo-lanceolata, angusta, utrinquè acuta, glaberrima; nervo medio suberectisque lateralibus utrinquè prominulis. Stipulæ laterales parvulæ, acutæ, glabræ. Corymbi folio multò breviores, pauciflori; pedunculo communi pluribracteato; pedicellis albido-tomentosis bibracteatisque; bracteis alternis, minutis, obtusis, concavis, albido-tomentosis, deciduis. Calyx extùs albido-tomentosus; divisuris ovatis. Stamina glabra. Ovaria albido-tomentosa; styli infernè villosi; apice glabriusculi.

Hab. in provinciis *Sancti Pauli* et *Rio-Grande do Sul* (Herb. Imp. Bras. et Gaudichaud.)

EXPLICATIO ICONUM.

Tabula 6.

Hexalobus brasiliensis. *a.* Flos semiapertus. — *b.* Foliolum calycinum ab interiore parte visum. — *c.* Flos, calyce adempto. — *d.* Corollæ sejunctæ et explicatæ facies interior. — *e.* Torus partim nudatus, stamina, ovaria sessilia arctè tomento coalita, stylosque eorum apici

impositos gerens. — *f.* Stamen anticè visum. — *f'*. Aliud obliquè. — *f''*. Aliud posticè. — *g.* Stylus stigmate expanso, rugato coronatus. — *h.* Ovaria jam accreta integra. — *i.* Ovarium auctum, longitrorsùm sectum, ovula recondita, singula in singulo loculo, prodit. — *i'*. idem transversìm sectum. — *k* Ovula; alterum faciem, alterum latus præbens.

Tabula 7.

FONTENELLEA BRASILIENSIS. *a.* Flos explicatus cujus, foliolis calycinis 2 petalisque 3 avulsis, interior structura patet. — *b.* Alter, antheris petalisque delapsis, ovaria jam accreta profert. — *c.* Foliolum calycinum stamen è summo disci lobo enatum nondùmque protractum obtegens. — *d.* Alterum cujus ad basim stamina 2 interiora petalis opposita delinentur. — *e.* Petalum. — *f.* Stamen interius obliquè visum. — *g.* Granula pollinica microscopio aucta. — *h.* Ovaria arte disjuncta. — *i, i.* Ovaria accreta. — *k.* Ovarii verticalis sectio. — *k'.* Ovaria transversè secta. — *l.* Ovula maximè aucta.

SUR *le genre* MYCENASTRUM, *du groupe des Lycoperdées*,

Par M. DESVAUX (1),

Directeur en retraite du Jardin botanique d'Angers.

Beaucoup de loisir nous ayant mis dans le cas de reprendre activement nos études sur les végétaux acotylédons, devant surtout publier cette série en premier lieu, dans la Flore de la péninsule de l'ancienne Armorique, il était impossible que le hasard ne nous procurât beaucoup de faits nouveaux, cette contrée étant riche de végétation par sa position et par la variété de son sol. Nous avons cru pouvoir isoler l'observation suivante, comme se rattachant à un grand individu de la série des Lycoperdées, et pouvant intéresser plus spécialement.

---

(1) M. le docteur Montagne, qui nous a remis ce mémoire de M. Desvaux, nous communique en même temps la note suivante, qui complète l'histoire du genre établi par ce botaniste : « Autant que je puis juger d'après la description, l'espèce de Lycoperdacée, dont M. Desvaux fait son genre *Mycenastrum,* est la même que le *Bovista suberosa* Fries, dont cet auteur dit : *facile sui generis, nisi nova in hoc ordine terrerent.* Mais Fries ne donne pas cette espèce comme synonyme du *Lycoperdon corium* D. C., ainsi que le fait M. Desvaux ; dans une note il dit seulement que le genre de ce dernier est inconnu. Cependant, ajoute-t-il : *Ad Bovistam suberosam proximè accedit descriptio. Sitne eadem planta?* Je pense, comme Fries, sans pouvoir l'affirmer puisque je ne l'ai pas vu, que ces deux plantes sont probablement les mêmes. » (RÉDACT.)

Dans l'état actuel de la Botanique, nous doutons que ce soit un grand avantage que la création d'un nouveau genre. En effet, lorsque la science se trouve encombrée de près de six mille genres de plantes, c'est-à-dire presque autant que Linné avait indiqué d'espèces véritables, il nous paraît pénible de venir ajouter aux embarras de la science par un genre et un nom nouveaux. Cependant, tout disposés que nous puissions être à solliciter une revue pour faire disparaître les genres les moins indispensables, et il en est un assez grand nombre dans ce cas, nous ne pouvons nous refuser à proposer le *Mycenastrum*, par des motifs d'une véritable importance.

Bien que l'on ait attribué une base épaisse (*stipite crasso*) au *Lycoperdon corium* de M. Guersent (espèce transportée au genre *Scleroderma*, dans le *Botanicum gallicum* de M. Duby), cependant nous pensons que le rare végétal, formant notre *Mycenastrum*, est le même en réalité, bien qu'il ne nous soit pas possible d'attribuer une base distincte à notre champignon. Ce végétal n'a été connu, ni par feu notre savant ami le docteur Persoon, ni par l'érudit C.-S. Sprengel, qui n'en fait pas mention dans son *Systema*.

En 1811, nous avions déjà observé dans le département de la Loire-Inférieure, un individu de notre champignon, mais il était en très mauvais état et réduit à son écorce coriace, irrégulièrement stelliforme. Comme rien ne représente mieux, en apparence, notre champignon ouvert que la figure de la *Peziza crassa* du botaniste Santi (1), nous avons pu croire un instant que le savant italien avait pris les débris du Champignon dont nous traitons pour une Pézize à bords découpés, ce Champignon dépourvu par vétusté de tout son intérieur et conservant sa partie coriace, pouvant très bien simuler une Pézize; mais la fig. 2, planche v, donnée par Santi, et par laquelle sa Pézize est représentée desséchée, ôte toute espèce de doute sur la réalité de cette Pézize et fait cesser toute idée de confondre ces deux plantes.

---

(1) *Voyage au Montamiata*, traduit par Bodard ; tome premier, page 195, planche 5, figure 1. C'est à tort que les mycologues ont oublié cette grande et curieuse espèce, l'une des mieux caractérisées du genre.

Ayant eu, au mois d'octobre de cette année, l'occasion de rencontrer sur les sables qui bordent les côtes, près du Croisic, trois beaux individus de notre Champignon, inconnu aux botanistes de cette contrée, il nous est possible de donner des notions positives sur la structure réelle de cette fongosité.

Les trois individus étaient un jeune, un adulte et un presque en vétusté; leur volume était celui d'un œuf d'oie pour le plus petit, et les autres dépassaient la grosseur du poing; leur forme était un sphéroïde irrégulier, allongé un peu dans l'individu trouvé en 1811 et dans le plus jeune de ceux trouvés cette année. La couleur de celui qui n'était pas encore adulte était blanchâtre, par la présence d'une pellicule complète qui l'entourait et qui était tombée en lambeaux sur le second individu, et totalement tombée dans le troisième. La partie radiculaire avait seule des rapports apparens avec la pellicule du Champignon, et le corps du péridion était comme enveloppé dans cette pellicule extérieure, sans paraître, à l'état adulte, avoir eu de rapport intime avec elle, tant la surface en est lisse et la texture compacte et solide. C'est cette structure qui ne nous permet pas de concevoir comment notre Champignon peut avoir été signalé avec un *stipe* ou *pied épais*, s'il est, comme nous devons le croire, le véritable *Lycoperdon corium*. La solution de continuité entre la pellicule mince et l'écorce épaisse de notre *Mycénastre*, commence à une certaine époque du développement, à la manière des noyaux des fruits drupacés, par rapport à la chair dont ils faisaient primitivement partie.

La portion solide de notre Lycoperdée est brune et unie à l'extérieur; quant à la partie intérieure, elle est spongieuse et moins solide que l'amadou, très adhérente aux parois intérieures du Péridion, en remplissant même les $\frac{5}{6}$; le surplus, vers la sommité, étant occupé par des fibres très peu serrées et beaucoup de spores qui se dispersent.

Tout-à-fait jeune, ce Champignon ressemble intérieurement au genre *Lycoperdon*, par sa chair et ensuite par son corps spongieux, tandis que la cavité entière du genre *Scleroderma* est remplie d'un corps pulvéracé vers la fin des phases du développement des espèces de ce genre. Dans le *Scleroderma*, on peut même indiquer une texture primitive granuleuse, qui nous porte à penser que ce n'est pas à tort que quelques botanistes ont joint le *Pisolithus* ou *Polysaccum* au genre *Scleroderma ;* dans le *Pisolithus,* les grains ou globules irréguliers intérieurs étant seulement beaucoup plus gros. Notre Mycénastre n'a nullement cette structure, et c'est à tort qu'on l'a placé dans les espèces de Sclérodermes.

Le résultat de la connaissance complète du végétal que nous examinons conduit à remarquer que c'est un être formant un type distinct, caractérisé par la double nature de son péridion et par sa ruptilité ou déhiscence naturelle, qui se fait assez ordinairement par cinq ou six lobes plus ou moins réguliers, offrant dans leur ensemble une sorte d'étoile : de là notre nom de *Mycenastrum* (Champignon étoilé).

Si l'on trouve des rapports réels entre notre Champignon et quelques autres genres, ce ne pourrait être qu'avec le genre *Bovista,* par sa double enveloppe ; mais l'on voit que si, dans l'un et l'autre, la partie extérieure est caduque et pelliculaire, dans le genre *Bovista* la partie intérieure du péridion est papyracée et déhiscente par un trou plus ou moins régulier au sommet, tandis que, dans notre nouveau genre, cette même partie est de l'épaisseur d'un fort carton ou de près de deux millimètres, et s'ouvre en outre presque régulièrement en étoile.

Par la même raison que le genre *Geastrum* a été distingué des genres *Bovista* et *Lycoperdon,* nous croyons qu'il est impossible de ne pas séparer le *Mycenastrum.* Sans cela, il faudrait revenir à faire le genre *Lycoperdon* tel que l'avait établi Linné, et seulement former des sections de genres de tout ce que l'on a soustrait au genre Lycoperdon jusqu'à ce jour : ce que nous ne croyons ni naturel ni possible, de nos jours au moins.

En résumé, notre Champignon ne pouvant appartenir au genre *Scleroderma,* ne peut être un *Geastrum,* sa structure étant inverse, c'est-à-dire que, dans le *Geastrum,* la partie la plus épaisse est à l'extérieur, et fissile en étoile ; l'intérieur est mince et de plus persistante. Resterait donc le genre *Bovista,* où il eût été bien moins mal placé que dans les deux genres auxquels on l'a rapporté; mais, des deux parties de son péridion, l'intérieur est si remarquable et sa déhiscence ou ruptulité si éloignée de celle des trois espèces connues de *Bovista*, que nous croyons devoir proposer sans difficulté notre nouveau genre, lequel, peut-être, offrira d'autres espèces que la nôtre, s'il est certain que les observateurs ont bien reconnu une base distincte au *Lycoperdon corium* ou *Scleroderma corium* déjà vu par MM. Guersent et Graves.

MYCENASTRUM : Peridium in initio carnosum, dein solidum; cortice duplici : cortex exterior tenuis, fragmine delapsus; cortex interior, crassus, induratus, persistens, substellatìm erumpens; pars interior peridii carnosa alba, dein densè stuposa fusca, adherens, apice fibroso-pulveracea.

MYCENASTRUM CORIUM N. (*Lycoperdon corium,* Guers. in D. C., Fl. Fr., Suppl.. N° 716. *Scleroderma corium,* Graves in Duby, Bot. Gallicum, 2. p. 892). Subglobosum, albescens, dein griseo-bruneum, lævigatum, liberum, coriaceum. — Crescit ad terram in arenosis maritimis (sept.-octob.).

SPECIES HEPATICARUM *recensuit, partìm descripsit iconibusque illustravit* J.-B.-G. LINDENBERG. FASC. II et III. 4° *Bonnæ, apud* HENRY et COHEN. 1841. (Prix : 15 francs.)

Depuis que nous avons annoncé, dans ces Annales, la première livraison de cet ouvrage, deux autres fascicules nous en sont parvenus. Ils contiennent la suite des espèces du genre *Plagiochila* non encore terminé. Ce genre, qui a pour type le *Jungermannia asplenioides* Lin., seule espèce connue à l'époque où parut le *Species plantarum,* s'est tellement enrichi des recherches des voyageurs modernes qu'il approche de bien près du chiffre des vraies Jongermannes. En effet, l'auteur en a déjà décrit et représenté avec le plus grand soin cinquante-cinq espèces, et nous en connaissons quelques autres qui ne figurent pas encore dans ce nombre.

Nous avions remis à entretenir nos lecteurs des changemens apportés dans la nomenclature des espèces du genre *Plagiochila*, jusqu'au moment où son entière publication nous eût permis de jeter un coup-d'œil général sur ce groupe certainement le plus remarquable et le plus élevé de la tribu des Jongermanniées; mais cette époque pouvant être encore éloignée, et, d'un autre côté, désirant satisfaire au juste empressement des botanistes qui s'occupent de l'étude des hépatiques, nous allons exposer en peu de mots en quoi consistent les améliorations dues aux savantes recherches de M. Lindenberg et contenues dans ce qui a déjà paru de son beau travail.

Sur les cinquante-cinq espèces publiées jusqu'à ce jour, onze sont nouvelles et signalées pour la première fois. Ce sont : *Plagiochila fasciculata* Lindg. (Nova Hollandia); *P. Owaihiensis* Nees et Lindg. (Owaïhi); *P. Vincentiana* Lindg. (Sancti-Vincentis insula); *P. procera* Lindg. (Columbia); *P. Wightii* N. ab E. (Ind.-Orient.); *P. tenuis* Lindg., (in insul. S. Andreæ, Cubæ et Sancti-Vincentis, in Nepalia); *P. approximata* Lindg. (Guadalupa); *P. securifolia* N. ab E. (Ceylan); *P. patentissima* Lindg. (Brasilia et Owaihi); *P. laxa* Lehm. et Lindg. (Guadalupa); *P. placida* Lingd. (Insul. Sancti-Vincentis et Guadalupa).

Mais ce mérite d'avoir enrichi la science de quelques espèces est moins grand à nos yeux que celui que s'est acquis l'auteur, en portant une vive lumière sur certaines espèces litigieuses, lesquelles, quoique véritablement distinctes, avaient été long-temps, et par des botanistes recommandables, confondues avec d'autres en apparence semblables. C'est ainsi que six *Plagiochila* différens (*P. raddiana* Lindg. *P. stricta* Lindg. *P. annotina* Lindg., qui est le *Jungermannia adianthoides* Hook. *Musc. Exot.*, t. 90. *P. rutilans* Lindg., *P. subplana* Lindg. et *P. macrostachya* Lindg.) ont été pris pour le *Jungermannia adianthoides* Swartz. Ce qui suprendra peu ceux qui savent combien l'erreur est facile dans la détermination de ces plantes, c'est que Swartz lui-même confondait dans son herbier, sous le nom de variétés, quatre espèces éminemment distinctes.

Les *Jungermannia dichotoma, patula* et *cristata* n'ont pas donné lieu à moins de confusion. M. Lindenberg a reconnu que sous le nom de la première se cachaient trois espèces différentes, les *P. pectinata* et *Neesiana* Lindg. et *P. concava* N. ab E.; que la seconde en renfermait deux autres, les *P. crispabilis* et *distinctifolia* Lindg., que des caractères importans devraient en séparer, et qu'enfin la dernière, dont le type était fort mal connu, avait donné lieu à des erreurs sans nombre. Plusieurs espèces du genre en question sont effectivement remarquables par une conformation particulière de leurs feuilles; le lobe inférieur de la base de celles-ci offre une dilatation plus ou moins denticulée ou ciliée, quelquefois nue, laquelle, en s'adossant contre pareil lobe du côté opposé, forme sous le ventre de la tige une sorte de crête saillante qui règne dans toute son étendue. Or, quelques auteurs, négligeant trop le port et la ramification, ou même la forme du périanthe, et ne s'appuyant que sur ce caractère, ont pris pour la plante de Swartz des espèces qui n'avaient avec elle que ce seul caractère de commun. Nous possédions nous-même depuis quelque temps un échantillon du *P. cristata*, étiqueté de la main de Swartz et envoyé par lui à Labillardière; mais cet exemplaire, que nous aurions dû reconnaître pour authentique, se présentait sous une forme si différente de tout ce que nous recevions, sous ce nom, d'hommes profondément versés dans la connaissance des hépatiques, que nous en étions venu à supposer qu'il y avait peut-être quelque transposition d'étiquette, et que Swartz s'était trompé. La figure donnée par M. Lindenberg, non moins que sa description, nous ont démontré que c'était les autres qui étaient dans l'erreur relativement à cette plante. Nous possédons dans notre collection, sous le nom de *Jungermannia cristata* Sw., le type lui-même et les *Plagiochila hypnoides* Willd. ms., *P. obtusa* Lindg. et *P. parvifolia* Lindg. Cette dernière est le *J. cristata* Belang. (*Voy. aux Ind.-Orient. Crypt.*, p. 90).

Les deux livraisons nouvelles que nous avons sous les yeux se composent de sept feuilles de texte in-4° et de douze planches coloriés contenant trente-neuf espèces. Elles nous font vivement désirer la suite de cet ouvrage.

C. MONTAGNE.

PLANTÆ AUCHERIANÆ ORIENTALES *enumeratæ, cum novarum specierum descriptione,*

Auctore E. **BOISSIER**. Soc. Phys. Genev. Sodal.

Suite. (Voy. tome XVI, p. 347, et tome XVII, p. 45.)

284. *Farsetia suffruticosa* DC. — n. 234 Elwind; 4071 Persia; 4084 Ispahan.

Siliculæ exactè orbiculatæ, apice sæpè subretusæ, glaberrimæ, margine incrassatæ, subtuberculatæ. Valvulæ reticulatæ. Loculi quadriovulati. Funiculi latè alati. Semina orbiculata latè marginata.

285. *Farsetia ægyptiaca* Furr. — n. 238 Ægyptus; 4083, Mascate.

286. *Farsetia linearis* Decaisne, mss. in herb. Mus. Par.

F. tota pilis adpressimis simplicibus incana, caulibus ramosissimis subaphyllis, ramis strictis apice spinescentibus, foliis paucissimis linearibus basi attenuatis, sepalis lanceolatis angustè marginatis, dorso adpressè incanis, petala subæquantibus, siliquis breviter pedunculatis linearibus irregulariter strangulatis, latitudine suâ plùs sextuplò longioribus, stylo brevissimo apiculatis, seminibus abortu uniserialibus compressis ellipticis latè marginatis.

N. 4069, Mascate.

Caules 1/2-1 pedales a basi ramosissimi. Rami stricti incani, apice subspinescentes. Folia paucissima linearia obtusa basi attenuata 3-6 lineas longa. Flores pedunculo eis floribus breviore suffulti, *F. Ægyptiacæ* plùs dimidiò minores. Petala e calyce vix exserta, alba? Siliquæ pedunculo erecto 2-lineas longo suffultæ, pilis simplicibus adpressis incanæ, incurvæ, 9-10 lineas longæ, sesquilineam latæ, inter semina irregulariter angustatæ, stylo tenui lineam longo terminatæ. Loculi juniores utrinquè 10-12 spermi. Semina abortu uniseriata, in unoquoque loculo 1-3. Ala seminis membranacea ei æquilata.

Affinis *F. longisiliquæ* Decaisne, ab eâ differt siliquis dimidiò ferè brevioribus, stylo plùs dimidiò breviori apiculatis, petalis calyce vix longioribus, seminibus ellipticis nec orbiculatis. Planta insuper ramosior et magis incana.

287. *Savignya parviflora* DC. — n. 241, Ægyptus et ad Babylonem absque numero.

288. *Alyssum alpestre* L. formæ variæ. — n. 253 Sypilus; 274 Libanus; 4093 A. Bayazid.

Sub hac specie *A. obtusifolium*, *tortuosum* et *obovatum* conjungo.

289. *Alyssum serpyllifolium* Desf. — n. 268, Syria.

290. *Alysum serpyllifolium* Desf. forma siliculis ellipticis incanis. — n. 266, Akdag.

Eamdem formam in Hispaniâ australi legi.

291. *Alyssum serpyllifolium* Desf., forma siliculis stylo æquilongo terminatis. — n. 265 Persia; 4094 Ispahan.

292. *Alyssum* (Odontarrhena) sp. nova. — n. 4101 B. Ispahan.

Eam propter fructus ignotos describere non possum.

293. *Alyssum argenteum* Vitm. — n. 297 Libanus; 269 mons Delphi Eubeæ.

294. *Alyssum montanum* L. var. augustifolia. — n. 276, mons Hymettus.

295. *Alyssum montanum*. Varietas filamentis majoribus alatis sed edentulis. — n. 4093 Bayazid.

Inter formam vulgarem et hanc quæ etiam in Europâ occurrit nullum alium discrimen detegere potui. Annon *A. Lenense* et *Altaicum* etiam ejusdem speciei varietates essent?

296. *Alyssum montanum* varietas filamentis omnibus alatis edentulis. — n. 4090, Aderbidjan; 251, Armenia.

Planta ex prov. *Aderbidjan* quoad habitum, flores et siliculas *A. montano* Europæo simillime est. In plantâ Armenâ caules sunt prostrati tenuiores, folia elliptico-lanceolata viridescentia, hujus siliculas non vidi.

297 *Alyssum Wulfenianum* Bernh. — n. 278, Olympus Thessalus.

Specimina solùm florifera; hæc propter filamentorum majorum alam sensim evanescentem nec in dentem lateralem abeuntem ad *A. Wulfeniauum* potiùs quam ad *A. diffusum* retuli.

298. *Alyssum Wulfenianum* Bernh. var. suffruticosa. — n. 275, Olympus Bithynus.

Caules repentes prostrati suffruticosi. Folia rosulata argentea 2-3 lineas longa. Siliculæ subretusæ stylo eis paulò breviori terminatæ, pilis stellatis sparsis puberulæ. Filamenta alata sed alâ in staminibus majoribus sensim evanescente nec in dentem abeunte.

299. *Alyssum atlanticum* Desf. var. calycibus hispido lanatis. — n. 252 Moglah.

Ab *A. atlantico* cujus indumentum lepidoto-argenteum habet, differre solùm videtur calycibus prætereâ lanato-hirsutis, filamentorum omnium appendicibus ultrà medium filamentum non porrectis. Fructûs non vidi.

300. *Alyssum persicum* Boiss.

A. basi suffruticosum, totum lepidoto-argenteum, caulibus longatis parcè foliosis, foliis oblongo-lanceolatis obtusis, calyce cano-argenteo, petalorum ungue longissimo, limbo rotundato, staminibus omnibus edentulis angustè alatis, minoribus basi utrinquè glandulâ instructis, siliculâ lepidoto-argenteâ orbiculatâ medio inflatâ margine incrassatâ, stylo subæquali apiculatâ, loculis dispermis, seminibus marginatis.

N. 4089, Ispahan.

Suffrutex totus squamis stellato-fimbriatis adpressissimis lepidotus. Caules steriles pollicares apice densè foliosi. Caules floriferi elongati 1|2 - 1 pedales, simplices aut ramosi, parcè foliosi. Folia lanceolata aut oblongo-lanceolata 1/2-1 pollicem longa, 2-3 lineas lata, obtusa, subtùs obtusè carinata, in caulibus sterilibus angustiora medio subplicato-canaliculata. Flores flavi magnitudine florum *A. atlantici*, in racemum post anthesin elongatum dispositi. Pedunculi florem æquantes. Sepala lepidoto-argentea, apice prætereà sæpè pilosa. Petalorum limbus rotundatus, ungue dimidiò brevior. Stamina omnia angustissimè alata, alâ in omnibus sensim evanidâ, rariùs in uno filamentorum breviorum in denticulum abeunte. Silicula pedunculo erecto eâ longiori suffulta orbicularis, medio inflata, margine complanata sed ad suturas incrassata, squamulis rarescentibus lepidota, ferè tres lineas lata longaque, stylo tres lineas longo apiculata. Loculi apice dispermi. Semina orbiculata compressa angustè marginata.

Hæc species indumento suo, habitu et silicularum formâ, *A. atlantico* proxima ab eo distinguitur caulibus elongatis parcè nec densè foliosis, foliis majoribus, racemo fructifero elongato nec subumbellato, staminibus omnibus edentulis et alâ vix conspicuâ donatis, nec latè alatis et minoribus dentatis, siliculâ majori, petalorum ungue multò angustiori et longiori.

301. *Alyssum tetrastemon* Boiss.

A. parte inferiori lepidoto-argenteum, superiori hirsuto-lanatum, caulibus basi suffruticosis humillimis, foliis elliptico-lanceolatis, petalis basi venosis, filamentis omnibus edentulis, majoribus inter se ultrà medium connatis, loculis biovulatis.

N. 279, Cilicia.

Radix fibrosa perennis edens cæspites parvos densos. Folia radicalia parva myrtiformia elliptica acuta, pilis lepidotis squamæformibus argentata, 2-3 lineas longa. Folia caulina magis elongata basique longiùs attenuata, semipollicaria, 2-lineas lata, acuta, pilis elongatis stellatis hirsuta. Caules numerosi foliosi, 1-2 pollicares. Racemi terminales corymbosi densi. Pedunculi patuli longè hirsuti, floribus paulò longiores. Flores magnitudine florum *A. atlantici*, pallidissimè flavi. Calyx subglobosus, pilis hirsuto-lanatis valdè hispidus. Petala calyce vix duplò longiora, ungue utrinquè alato, apice attenuato, limbo emarginato basi fusco-venuloso, nervo medio extùs hirsuto. Filamenta omnia exalata edentula, majora suprà medium inter se connata. Glandulæ hypogynæ nullæ. Ovarium compressum, densè stellato-velutinum apice retusum stylo eum æquanti apiculatum. Loculi apice biovulati, seminibus pendulis. Siliculas maturas non vidi.

Aspectus *A. atlantici*, sed petalis venulosis staminibusque majoribus connatis distinctissimum.

302. *Alyssum tetrastemon* var. *Cappadocica.* — n. 270 Akdag.

Caules 3-4-pedales. Pubescentia partis superioris plantæ brevior. Calyces paulò angustiores. Filamenta majora inter se arctè contigua, sed subseparabilia.

Hanc plantam aspectu et petalorum colore priori simillimam, sed parte superiori breviùs hirsutam, ab eâ specificè separare nequeo.

303. *Alyssum aizoides* Boiss.

A. densè cæspitosum, totum pubescentiâ stellatâ lepidoto-argenteum, foliis radicalibus minimis densè congestis lineari-lanceolatis obtusis, scapis subnudis simplicibus humilibus, racemis terminalibus subumbellatis, sepalis parte superiori dorso longè hirsutis, filamentis minoribus lateraliter dente auctis, majoribus edentulis, siliculis oblongis obtusis inflatis, margine-carinatis subincrassatis, stylo eis æquali apiculatis, stellato-puberulis.

N. 271 Armenia.

Radix fibrosa edens cæspites latos densos. Folia ferè omnia radicalia, numerosissima, lineari-spathulata obtusa, basi inattenuata, 2-3 lineas longâ, 1/2 lineam lata, utrinquè squamis stellatis argentea. Scapi eisdem squamis sed longioribus obsiti, ferè pollicares, basi nudi, apicem versùs parcè foliosi, simplicissimi. Folia caulina radicalibus paulò longiora, præter pubescentiam lepidotam villosa. Flores ad apicem scapi in umbellam ultimis foliis stipatam 6-8-floram dispositi, lutei. Pedunculi tomentosi flore paulò breviores. Sepala oblonga obtusa membranaceo-marginata, secùs carinam parte superiori pilis longissimis obsita. Petala calyce duplò longiora lanceolato-cuneata, in unguem longè attenuata, retusa. Stamina quatuor majora nec alata nec dentata; duo minora lateraliter dente elongato aucta, præterea basi glandulis utrinquè stipata. Ovarium tomentosum stylo brevius. Silicula sepalis persistentibus basi involucrata, pedunculo eam subæquante suffulta, lepidoto-cana, oblonga obtusa inflata, margine subincrassata sed carinata, stylo eam subæquanti apiculata. Valvulæ concavæ. Loculi biovulati. Ovula pendula. Funiculi breviter dissepimento adnati. Dissepimentum longitudinaliter plicatum. Semina immatura immarginata, sed papillis numerosis obsita.

Pulchra species è sectione *Alysso* ab omnibus habitu, caulibus scapiformibus, etc., distinctissima.

304. *Alyssum xanthocarpum* Boiss.

A. annuum totum pilis stellatis scabrum, caulibus simplicibus foliosis ascendentibus, foliis ellipticis acutiusculis, racemis confertis post anthesin elongatis, petalis lanceolato-cuneatis subretusis extùs hirsutis calyce hispido duplò longioribus, filamentis majoribus lateraliter unidentatis, minoribus squamâ basi auctis, siliculis (immaturis) inflatis, stylo eis longiori superatis, setis flavidis strigosis.

N. 263 Akdag; 4098 A. Erzeroum.

Radix quæ omninò annua videtur edit caules plures prostratos aut saltem ascendentes, pilis ramosis elongatis hirsutos, 3-6-pollicares, foliosos. Folia oblonga aut elliptica, basi breviter attenuata, apice acutiuscula, subtùs uninervia, utrinquè pilis stellatis elongatis hirsuta scabrida, pallidè virentia, 4-6 lineas longa, 2 lineas lata, superiora lanceolata. Racemi primùm capitati dein elongati. Flores magnitudine florum *A. montani*, pedunculo lanato eis longiori suffulti. Sepala oblonga stellatim hispida, præterea dorso longiùs ciliata. Petala pallidè lutea, in unguem longum attenuata, subretusa. Filamenta quatuor majora angustè alata, alâ supra medium in denticulum lateralem acutum abeunte; duo minora basi squamâ lanceolatâ sæpè bifidâ aucta. Glandulæ hypogynæ nullæ. Siliculæ quas solùm immaturas vidi pedunculo eis duplò longiori suffultæ, ovatæ inflatæ, stylo basi crasso recto sesquilineam longo stigmateque terminatæ, pilis rufescentibus strigosis numerosis intricatis strigosæ. Loculi dispermi. Semina non vidi.

Ab *A. montano*, cujus florifer aspectum habet, differt radice annuâ, pubescentiâ strigosiori, siliculis inflatis flavo-strigosis. Eisdem siliculæ characteribus differt ab *A. rostrato* et *Wierzbickii* in quibus plana et lepidoto-argentea est.

305. *Alyssum fulvescens* Sibth. et Sm. — n. 273, Chio.

306. *Alyssum Wierzbickii* Heuffel. — n. 261, Olympus Bithynus.

Ab *A. rostrato* Stev. solùm differt caule proceriori simplici, floribus paulò majoribus, siliculis etiam majoribus exactè orbiculatis nec subovatis, stylo eis æquilongo nec breviori terminatis.

307. *Alyssum rostratum* Stev. — n. 255, Odessa; 4088, montes ad mare Caspium.

308. *Alyssum confertum* H. Berol.

A. annuum, totum pilis adpressis stellatis hirsutum, caulibus erectis ramosis, foliis oblongo-lanceolatis, racemis floriferis post anthesin valdè elongatis stricto-cylindraceis, petalis calycem deciduum hispidum æquantibus, staminibus omnibus dentatis, pedunculis strictis axi adpressis, siliculis sursùm imbricatis ovato-ellipticis planis, stylo brevi apiculatis, pube stellatâ adpressâ hirsutis, loculis biovulatis, seminibus angustè marginatis.

N. 262, Akdag.

Radix annua edens caulem erectum foliosum simplicem aut ramosum, pubescentiâ stellatâ adpressâ hirtum. Folia oblongo-lanceolata acutiuscula, parte inferiori attenuata, 6-9 lineas longa, 2-3-lata. Rami patuli. Racemi floriferi brevissimi, post anthesin elongati 3-pollicares, virgati, propter pedunculos strictos confertissimos cylindracei. Flores flavi minutissimi, pedunculo eis longiori suffulti. Sepala valdè hispida decidua. Petala oblonga calycem vix æquantia. Filamenta majora ad medium dentata, minora suprà basin appendiculata. Ovarium flavescenti-hispidum, silicula matura axi arctè adpressa plana ovato-oblonga, stylo 1|3 lineæ longo apiculata, pilis stellatis hirta, pallidè virens.

Meam plantam *A. conferto* retuli cujus nequidem descriptionem novi, propter notas differentiales quas cl. C. A. Meyer in descriptione *A. Szowitzani* inter ambas species indicat. *A. Szowitzianum* quod etiam axim fructiferam strictissimam siliculasque oblongas habet, differt à stirpe meâ caule erecto nec prostrato, radiis pilorum siliculæ simplicibus.

309. *Alyssum campestre* L. — n. 254, Asia minor; 4092, Nicomedia; 4097, Aderbidjan; 4098 B, Tokat, Erzeroum (mixtum cum *A. calycino*).

Variat staminibus majoribus dentatis aut edentulis : hæc varietas est *A. micranthum* C. A. Meyer.

310. *Alyssum hirsutum* M. B. — n. 279, Cilicia.

Etiam *A. campestris* varietas à quo solùm differt siliculis paulò majoribus, pilis subsimplicibus longioribus hirsutis.

311. *Alyssum calycinum* L. — n. 4098 B, Tokat, Erzeroum (cum *A. campestri* mixtum).

312. *Alyssum umbellatum* Desv. — *A. brachystachium* M. B. — n. 272, Asia minor.

313. *Alyssum minimum* Villd. — n. 259, Astracan; 4099, Angora, Tokat.

314. *Alyssum Horebicum* Boiss.

A. annuum, totum pilis stellatis canescens, caule humili ramoso, foliis lanceolatis, floribus luteis minimis, petalis calyce brevioribus, filamentis omnibus edentulis, racemo fructifero elongato, siliculis glabris orbiculatis subinflatis, stylo filiformi eis quintuplò breviori terminatis, loculis dispermis.

N. 257, in monte Horeb.

Radix annua edens in specimine meo caulem à basi ramosum 1-2-pollicarem, foliosum, pube stellatâ vestitum. Folia utrinque eâdem pube cinerascentia, lanceolata integerrima obtusa, basi in petiolum angustata, circiter 9 lineas longa, 2 lata; superiora eis conformia, sed minora et angustiora. Racemi per anthesin subcapitati, confertissimi, dein elongati pollicares et ultrà. Flores pedunculo hirsuto eis æquali suffulti, è toto genere minutissimi. Sepala oblonga stellato-hirsuta. Petala calyce staminibusque breviora, spathulato-cuneata, occulta. Filamenta omnia filiformia edentula. Ovarium glabrum, stylo eo dimidiò breviori terminatum. Silicula matura pedunculo patulo suffulta, glaberrima, orbicularis, parte superiori latior subtruncata, stylo filiformi semilineam longo apiculata, margine tuberculata, diametro circiter 2 lineas lata. Valvulæ læves tenues subinflatæ. Loculi parte superiori biovulati. Semina ovata compressa, margine membranaceo albido eis angustiori instructa.

Ex affinitate *A. minimi*, sed flores dimidiò minores, stamina edentula, siliculæ inflatæ duplò majores.

315. *Alyssum Aucheri* Boiss.

A. annuum, totum pube lepidotâ canescens, caulibus diffusis foliosis, foliis inferioribus rotundatis petiolatis, superioribus spathulato-lanceolatis, petalis emarginatis, filamentis majoribus edentulis, minoribus alatis apice utrinquè dente auctis, siliculis glaberrimis inflatis orbiculatis, stylo brevi conico apiculatis, loculis dispermis, seminibus marginatis.

N. 256, Asia minor.

Radix annua fibrosa edens caules 3-5, 1-2 pollices longos, simplices humifusos foliosos, pube stellatâ sparsâ griseos. Folia inferiora aliis minora rotundata, in petiolum eis longiorem canaliculatum attenuata, superiora spathulata, suprema lanceolata; omnia subtùs nervo valido instructa, utrinque pube stellatâ canescentia. Flores capitato-umbellati, pauci, pedunculo eis breviore suffulti, magnitudine eorum *A. calycini*, è sicco albidi. Sepala oblonga lepidoto-incana. Petala vix calyce longiora cuneata emarginata. Filamenta majora basi dilatata, apice sensìm attenuata; minora dimidiò breviora alata, apice utrinque dente summum filamentum æquante aucta. Ovarium glabrum, stylo dimidiò breviori terminatum. Racemus fructifer subumbellatus. Pedunculi patuli siliculâ dimidiò breviores. Silicula exactè orbiculata glaberrima inflata, stylo conico lineæ tertiam partem longo apiculata, diametro tres lineas lata. Loculi biovulati. Funiculi complanati basi septo adnati. Semina oblonga compressa angustè marginata.

Ab *A. minimo* siliculis quadruplò majoribus statim dignoscitur; ab *A. meniocoide* quoque siliculis orbiculatis nec ellipticis, loculis 2 nec 4-spermis distinctissimum.

316. *Alyssum marginatum* Steud.

A. annuum, totum pubescentiâ stellatâ lepidotâ griseum, caulibus humillimis foliosis, foliis oblongo-spathulatis obtusissimis basi attenuatis, racemis terminalibus confertissimis, floribus flavis minutissimis, sepalis deciduis, petalis retusis calycem æquantibus, staminibus majoribus lateraliter dentatis, minoribus basi appendiculatis, siliculis lepidoto-canis ovatis apice subattenuatis subretusis medio inflatis, margine complanato subincrassatis, loculis biovulatis, seminibus complanatis angustè marginatis.

N. 258, mons Horeb; 4101, Ispahan (mixtum cum aliâ specie).

Species parvula 1-2-pollicaris, è grege *A. campestris* et *minimi*, siliculis ovatis acutiusculis sed retusis aliisque notis distinctissima.

317. *Alyssum dasycarpum* Steph. — *Psilonema dasycarpum* C. A. Meyer.

N. 4091, Chiraz; 4091 A, Ispahan; 4096, Tokat.

318. *Alyssum dasycarpum* Steph. forma foliis suborbiculato-spathulatis. — n. 4098, Tokat, Erzeroum.

319. *Alyssum meniocoides* Boiss.

A. annuum, totum pube lepidoto-stellatâ canescens, foliis subulatis angustissimis, petalis flavis calyce hirto ferè duplò longioribus, siliculis ovato-ellipticis subinflatis, stylo brevi filiformi apiculatis, valvulis glaberrimis tenuiter reticulatis, loculis 4-spermis.

N. 281, Mesopotamia.

Radix fibrosa annua. Caules in meis speciminibus 1-4, simplices aut ramosi, 1-4 pollicares, parcè foliosi, pilis lepidotis stellato-multiradiatis sparsis canescentes. Folia linearia subulata obtusa, 3-5 lineas longa, lineæ 1/3 lata, iisdem pilis canescentia. Flores pedunculo eis paulò longiori suffulti, floribus *A. linifolii* paulò majores, flavi. Sepala ovata hirsuta. Petala obovata, calyce subduplò longiora, basi in unguem attenuata. Filamenta majora à basi ad medium usque uno latere alata, alâ in dentem abeunte. Racemi fructiferi elongati 1-2 pollicares. Pedunculi ferè patuli 2 lineas longi. Siliculæ glaberrimæ, juniores inflatæ, maturæ ferè planæ, ovato-ellipticæ, lineas 2-longæ, sesquilineam latæ, marginibus subincrassatæ, stylo tenuissimo semi-lineam longo apiculatæ. Valvulæ virides nervo medio tenui et marginalibus validis instructæ, prætereà tenuiter reticulatæ. Loculi utrinque dispermi. Semina ovata subcompressa immarginata.

Omninò aspectus *A. linifolii* à quo differt foliis brevioribus subulatis nec lanceolato-linearibus, foliis angustioribus brevioribus, petalis luteis calyce ferè duplò longioribus nec ei subæqualibus, siliculis minùs elongatis, valvulis subinflatis nec planis, loculis 4 nec 10-spermis. Hic character cæterùm etiam sæpè in *A. linifolio* ocurrit et igitur genus *Meniocus* meo sensu ab *Alysso* non satis differt.

320. *Alyssum linifolium* Steph. — *Meniocus linifolius* DC. var. loculis 4-nec polyspermis.

N. 280, Asia minor; 4100, Asia minor.

321. *Alyssum peltarioides* Boiss.

A. basi suffruticosum, caulibus numerosis humilibus basi ramosis, foliis pubescentiâ lepidotâ incanis, spathulato-cuneatis, basi breviter attenuatis carinato-canaliculatis, scapis parcè foliosis apice ramosis, racemis floriferis subumbellatis terminalibus, calyce pilis stellatis sparsis obsito, staminibus majoribus lateraliter dente auctis, minoribus basi squamâ lanceolatâ suffultis, siliculâ glabrâ compressâ planâ breviter retusâ stylo brevi apiculatâ, loculis uniovulatis.

N. 286, Olympus Armeniæ.

Radix longa fibrosa stolonifera edens rhizoma suffruticosum à quo prodeunt caules plures basi ramosi foliosi. Folia parva brevia spathulata aut cuneato-spathulata, apice obtusa, basi breviter in petiolum attenuata, facie superiori subcanaliculata, inferiori rotundato-carinata, utrinque squamulis stellatis adpressis lepidoto-argentea, 2-3 lineas longa, 1-2 lineas lata. Scapi parcè foliosi, apice solùm ramosi, pilis stellatis sparsis obsiti. Folia scaporum minima lanceolato-spathulata. Rami florales abbreviati. Racemi terminales conferti subumbellati, post anthesin paululùm elongati. Pedunculi stellatim puberuli flores æquantes. Flores flavi magnitudine florum *A. alpestris.* Sepala oblonga angustè membranaceo-marginata, squamulis stellatis parcè obsita. Petala calyce vix duplò longiora lanceolato-cuneata obtusa, in unguem longè attenuata. Filamenta omnia alâ acutâ membranaceâ eis latiori appendiculata. Ala in filamentis majoribus eis lateraliter adnata, in minoribus libera filamentum subæquans sæpè apice bifida. Silicula quam solùm immaturam vidi glaberrima compressissima plana, in genere magna, 2-3 lineas lata longaque, ovata, basi subattenuata, supernè latior obtusissima subretusa, stylo semilineam longo stigmateque capitato in emarginaturâ apiculata. Valvulæ planæ prorsùs enerves. Loculi parte superiori lateraliter uniovulati. Ovula pendula. Funiculi subalati basi breviter septo adnato. Semen immarginatum.

Species ab omnibus fructu planissimo retuso magno benè distincta, ab *Auriniâ* filamentis omnibus dentatis, ab *Odontarrhenâ* siliculæ formâ remota, *Alysso* stricto sensu potiùs adnumeranda, meliùs autem in genere novam sectionem constituens.

322. *Ptilotricum cyclocarpum* Boiss.

P. basi suffruticosum cæspitosum, pubescentiâ stellatâ lepidoto-argenteum, foliis radicalibus lanceolatis obtusis carinatis, caulinis minimis linearibus, caulibus simplicibus humilibus, racemo terminali capitato-corymboso, calycibus albo-marginatis dorsò parcè lanato-pubescentibus, petalis rotundatis, siliculis compressis planis orbiculatis glabris, stylo brevissimo sublaterali apiculatis, seminibus marginatis.

N. 279 *bis*, Kurdistan.

Radix crassitie digiti minoris edens cœspites densos basi vestigiis foliorum antiquiorum stipatos. Folia radicalia numerosa lanceolata obtusa, parte inferiori longè attenuata, subtùs acutè carinata, suprà canaliculata, pollicem aut ampliùs longa, 2 lineas lata, utrinque squamis adpressis stellatis argentea. Folia caulina ejusdem formæ sed ferè plana, 2-3 lineas longa, semi-lineam lata. Caules plures erecti foliosi simplices 3-5 pollicares, eâdem pubescentiâ sed parciori obducti. Flores albi in corymbum terminalem densum congesti, magnitudine florum *Pt. spinosi* aut *halimifolii*. Pedunculi filiformes hirtuli florem æquantes. Sepala dorso pilis crispis hirtula, margine albo membranaceo circumdata, obtusa. Petala oblongo-spathulata rotundata, calyce ferè duplo longiora. Glandula subretusa utroque latere staminum breviorum. Ovarium rotundum compressum, stylo eo paulo breviori terminatum. Silicula quam solùm immaturam vidi pedunculo paulo brevior, compressa plana orbicularis glabra, stylo brevissimo aut potiùs stigmate subsessili sæpè lateraliter apiculata, bilocularis. Valvulæ enerves. Loculus unusquisque apice biovulatus. Ovula pendula. Semen fertile unicum, rariùs 2, orbiculare compressum, parte inferiori præcipuè marginatum.

Pt. longicauli Boiss. propter siliculam planam orbicularem et habitum affinis, sed ab eo valdè diversum foliis lanceolatis nec ovato-spathulatis, caulibus simplicibus humilibus, floribus majoribus, valvulis planis nec carinatis, etc. Eamdem plantam è monte Tauro à cl. Kotschy lectam sub n. 39 ejus collectionis vidi.

323. *Ptilotrichum emarginatum* Boiss.

Pt. glabrescens, caule herbaceo erecto folioso apice ramoso-paniculato, foliis oblongo-lanceolatis in petiolum longè attenuatis, præter denticulum unum alterumve minutissimum integris, rotundatis acutis, racemis subumbellatis dein elongatis, floribus albis minutissimis, pedunculo filiformi eis longiori suffultis, petalis integris calyce glabro paulò longioribus, siliculis glaberrimis planis rotundatis emarginato-bilobis, stigmate in emarginatura sessili apiculatis, seminibus complanatis angustè marginatis.

N. 288, mons Delphi Eubeæ.

Radix perennis edens caulem herbaceum foliosum, basi simplicem, apice ramoso-paniculatum, viridem, glabrum, pedalem aut sesquipedalem, crassitie pennæ anserinæ. Folia oblongo-lanceolata basi in petiolum longè attenuata, inferiora acuta, superiora rotundata, integra aut prope apicem utrinque denticulo vix conspicuo instructa, oculo nudo glaberrima, sub lente pilis sparsis centro affixis instructa; inferiora cum petiolo sesquipollicaria, tres lineas lata; suprema linearia breviora. Rami florales numerosi paniculam latam formantes. Racemi per anthesin umbellati dein elongati pollicares. Pedunculi tenuissimi ferè capillares flore multò longiores. Flores albi floribus *Drabæ vernæ* minores. Sepala ovata glabra latè albo-marginata. Petala oblonga in unguem brevem attenuata, calyce sesquilongiora. Filamenta omnia edentula subincurva, duo minora utrinquè glandulâ minimâ stipata. Ovarium glabrum orbiculatum, stigmate sessili terminatum. Siliculæ maturæ pedunculo tenui eis paulò longiore apice subincrassato suffultæ, planissimæ, margine subincrassatæ rotundatæ, sed apice emarginato-bilobæ, emarginaturâ sæpè laterali, paulò latiores quam longæ, diametro circiter 3-4 lineas latæ. Valvulæ planæ glabræ enerves. Loculi apice biovulati. Ovula pendula. Funiculi liberi. Semen complanatum sæpiùs in siliculâ unicum, margine angustissimo membranaceo cinctum.

Ex affinitate *Pt. Cyclocarpi* et *longicaulis* et cum eis sectionem siliculâ orbiculatâ notabilem constituens, floribus minimis et plantæ glabritie notabile.

324. *Koniga libyca* R. Br. — *Draba nummularia* Ehrenb.
N. 264, Ægyptus.

325. *Vesicaria utriculata* Lam. — n. 246, Athos.

326. *Vesicaria gnaphalodes* Boiss.

V. tota pubescentiâ stellatâ densâ incana, caulibus suffrutescentibus cæspitosis densè foliosis, foliis elliptico-lanceolatis obtusis subtùs nervoso-carinatis, scapis humillimis simplicibus foliosis, sepalis incanis calyce longioribus, siliculis valdè inflatis globosis brevissimè apiculatis incanis, valvulis membranaceis reticulatis, loculis quadriovulatis, seminibus 1-2 compressis immarginatis.

Alyssum gnaphalodes DC.

N. 248, Zerdkou; 4087, Ghilan; 4078, Elbourz.

Planta basi suffrutescens densè cæspitosa. Caudices 1-2 pollicares undiquè foliis persistentibus tecti. Folia radicalia confertissima rosulata lanceolato-spathulata basi attenuata obtusa integerrima, suprà subcanaliculata, infrà carinato-nervosa, circiter semipollicaria, sesqui-2 lineas lata; illa scaporum paulò longiora longiùsque basi attenuata; omnia tomento denso è pilis stellatis constante incana. Rami floriferi seu scapi 1-2 pollicares simplices angulati. Flores in racemum confertum ovatum dispositi. Pedunculi semi-patentes velutini, 1-3 lineas longi. Calyx cylindricus clausus. Sepala linearia obtusa margine membranacea flavescenti-lanata, tres lineas longa. Petala flava limbo obovato in unguem attenuata. Filamenta minora dente acuto laterali paulo infrà medium aucta. Siliculæ juniores ellipticæ, stylo 2-lineas longo terminatæ, maturæ valdè inflatæ subglobosæ, 7-lineas diametro latæ, submuticæ. Valvulæ tenuiter membranaceæ convexæ pilis stellatis pubescentes rubescentes reticulatæ. Septum tenuissimum completum. Loculi utrinquè dispermi, funiculis per 2/3 longitudinis septo adnatis. Semina fertilia in siliculâ solùm 1-2, compressa ovata immarginata, sub lente tenuiter membranacea, sesquilineam lata.

Hæc species cujus fructus nondùm notus erat, à cl. DC. sub *Alysso* collocata fuit.

327. *Vesicaria vestita* Desv. — n. 249, Elwind.

Semina compressa orbiculata, margine secùs radiculam papilloso-tuberculata. Hæc et *V. cretica* propter valvulas coriaceas et loculos 4-nec 6-spermos à *Vesicariâ* recedunt et meo sensu *Alyssis* propiores et eis conjungendæ sunt aut genus proprium constituere possunt.

COLUTEOCARPUS Boiss.

Calyx tetraphyllus clausus, foliolis basi æqualibus. Corollæ petala quatuor hypogyna unguiculata, limbo integro. Stamina sex hypogyna tetradynama edentula. Ovarium oblongum, stylo filiformi stigmateque capitato terminatum. Silicula inflato-subglobosa, apice solùm dehiscens bivalvis, uniloculàris, polysperma. Valvulæ membranaceæ reticulato-nervosæ, nervo medio valido instructæ, subangulosæ. Septum membranaceum incompletum, placentas angustè marginans, supernè evanidum. Semina numerosa immarginata. Funiculi basi septo adnati incrassati. Cotyledones planæ septo parallelæ, radiculæ accumbentes. — Herba Orientalis perennis cæspitosa, foliis acutè dentatis, racemis terminalibus corymbosis, floribus albis.

328. *Coluteocarpus reticulatus* Boiss. — *Vesicaria reticulata* Lam. Ill. tab. 559, fig. 2. — *Alyssum Vesicaria* L. — *Vesicaria Orientalis foliis dentatis* Tourn. Voy. 2 p. 252.

N. 250, Akdag; 4063 et 4064, Armenia.

Radix cæspitosa edens caudiculos elongatos nudos et surculos foliorum sterilium. Folia radicalia rosulata patula oblonga aut linearia, basi subattenuata, apice acutissima, utrinquè breviter et argutè 3-4-dentata, glaberrima, rigida, subtùs carinato-nervosa, 1/2-1 pollicem longa, 1/2-1 lineam lata. Scapi simplices foliosi glabri aut parcè glanduloso hirti, 2-3 pollicares. Folia caulina numerosa ovato-oblonga integerrima acuta, basi semiamplexicaulia, 3-5 lineas longa, 1-2 lata. Racemus terminalis ebracteatus corymbosus, per anthesin subglobosus, dein paululùm elongatus. Pedunculi filiformes patuli flore breviores. Flores albi magnitudine et facie florum *Thlaspidis montani*. Calyx basi æqualis glaberrimus. Sepala elliptica obtusa, pallidè virentia, subpurpurascentia. Petala oblongo-cuneata, calyce ferè duplò longiora, obtusa. Filamenta edentula complanata, apice subattenuata. Ovarium oblongum glabrum, stylo filiformi eo dimidiò breviori et stigmate capitato terminatum. Glandulas hypogynas in plantâ siccâ nullas discernere potui. Silicula matura valdè inflata, membranacea, subglobosa, sed secùs placentarum lineam et valvarum nervum medium ut è sicco videtur angulata, diametro 8-9 lineas lata, apice breviter attenuata acuta styloque filiformi terminata, ut è sicco dijudicare queo apice tantùm et vix dehiscens, propter septum incompletum unilocularis. Valvulæ membranaceæ pellucidæ, nervo medio valido subflexuoso instructæ et secùs eum anguloso-carinatæ, præthereà aliis nervis numerosis tenuioribus angulo recto cum priori anastomosantibus reticulatæ, apice breviter attenuatæ acutæ. Placentæ filiformes apice tenuiores inter se coalitæ, stylo filiformi sesquilineam longo terminatæ. Septum incompletum circulare placentas marginans pellucidum, lineam aut sesquilineam latum, in parte superiori fructûs prorsùs evanidum. Semina in utroque latere utriusque placentæ quatuor, horizontalia. Funiculi basi dilatati, usque ad medium septum adnati. Semina oblonga subcompressa absque ullo margine, pleurorhizea.

Hoc genus a *Vesicariâ* characteribus et habitu eximiè differt. Folia argutè dentata sunt nec integra aut repanda, flores albi nec flavi, silicula unilocularis et partialiter dehiscens, septum incompletum et semina immarginata. Malè auctores flores flavos dixerunt.

329. *Draba aizoides* L. var. siliculis angustis elongatis.
N. 294, Olympus Thessalus.

330. *Draba aizoides* L. var. siliculis elongatis breviter apiculatis.
N. 4065, rupes circa Tokat.

331. *Draba aizoides* L. var. — n. 301, Cappadocia Orientalis.

332. *Draba olympica* Sibth. — n. 298, Olympus Bithymus.

333. *Draba olympica* Sibth. var. major. — n. 302, Akdag; 4065, absque loco.

Huic speciei nec *Dr. cuspidatæ* mea specimina refero propter scapos hirsutos siliculasque elongatas hirsutas, stylo brevissimo nec elongato terminatas.

334. *Draba natolica* Boiss.

Dr. cæspitosa, foliis rosulatis ovato-oblongis utrinquè hirsutis, margine pectinato-ciliatis, scapis hirtis, petalis flavis calyce parcè hirtulo plùs duplò longioribus, siliculis oblongis inflatis pubescentiâ ramosâ velutinis stylo brevissimo apiculatis.

N. 4066, Tokat.

Radix perennis edens cæspites densos, basi vestigiis foliorum antiquiorum vestitos. Rosulæ vix diametro 5 lineas latæ, constantes e foliis parvis ovatis aut ovato-oblongis vix rigidis, subtùs obsolete uninerviis, 2 lineas circiter longis, lineam latis, utrinque pubescentiâ albâ adpressâ hirtis, margine præthereâ albociliatis, ciliis mediam folii latitudinem æquantibus. Scapi pilis crispulis hirti sesquipollicares. Racemus terminalis, in anthesi subcorymbosus, post anthesin elongatus. Pedunculi hirtuli flore longiores, inferiores elongati. Flores magnitudine florum *G. aizoidis* sed intensiùs flavi. Calyces ovati latè membranaceo-marginati, dorso pilis sparsis adpressis hirsuti. Petala cuneata subretusa, calice ferè duplò longiora. Siliculæ pedunculis erectis ipsis sesquilongioribus suffultæ, oblongæ, basi apiceque subattenuatæ, stylo vix semilineam longo stigmateque capitato apiculatæ, pilis brevibus ramosis velutinæ, 1 1/2 - 2 1/2 lineas longæ, lineam aut sesquilineam latæ.

Ab omnibus sectionis *Aizopsidis* speciebus facilè distinguitur foliis minutis ovato-oblongis nec linearibus, minùs rigidis et sic transitum ad *Chrysodrabas* præbentibus. *D. bruniæfolia* Stev. meæ affinis habet folia etiam minuta sed linearia elongatiora et siliculas ovatas nec oblongas, pilis simplicibus nec ramosis hirtas.

Hujus loci est nova species hujus generis e monte Tauro a cl. Kotschy lecta et sic definienda.

Draba acaulis Boiss.

Dr. foliis minimis planis lanceolato-linearibus utrinque et apice præcipuè ciliatis, in pulvinos arctè congestis, scapis brevissimis villosis 2-3-floris, petalis flavis calyce glabro duplò longioribus, siliculis hirsutis....

Planta aretioidea e pulvinis latis densissimis e rosulis arctè approximatis constantibus. Folia lineari-lanceolata 1-2 lineas longa, 1/3 lineæ lata, plana uninervia, setis albis in apice folii longioribus instructa et sic penicillata, parte inferiori propter rosularum densitatem albida decolorata. Scapi villosi 1-2 lineas longi, 2 rarius 3 flori. Pedunculi villosi flore breviores. Flores flavi magnitudine ferè florum *Dr. aizoidis*. Sepala ovata lutescentia margine membranacea glabra. Petala obtusa calyce duplò longiora. Ovarium hirsutum. Siliculas non vidi.

E. sectione *Aizopsi* aut potius inter eam et *Chrysodrabas* media, affinis foliorum dispositione *Dr. bryoidi* quæ ab eâ scapis longis glabris et siliculis glabris toto cœlo differt.

335. *Draba persica* Boiss.

Dr. foliis rosulatis pubescentiâ ramosâ pedicellatâ velutinis oblongis, scapis basi tantùm hirtulis, pedunculis glabris flore longioribus post anthesin patulis, petalis luteis calyce triplò longioribus, siliculis planis ellipticis apice valdè attenuatis glaberrimis stylo brevissimo apiculatis.

N. 4061, Elamout.

Folia 4-5 lineas longa basi attenuata, congesta in rosulas laxiusculas, subtùs nervosa marginibusque subrevoluta, pilis apice ramosis 3-5-radiatis tomentosa. Scapi 1-2 pollicares, basi tantùm pilis ramosis patulis obsiti, parte superiori glabri. Flores flavi, pedunculo per anthesin 2 lineas longo suffulti. Petala obovata subretusa, sepalis rotundis extùs puberulis triplò longiora. Siliculæ pedunculo patulo sæpè subreflexo 3-4 lineas longo suffultæ, juniores parcè puberulæ, adultæ glabræ, ellipticæ, 2 lineas longæ, lineam latæ, basi et apice præcipuè attenuatæ, stylo vix lineæ quartam partem longo apiculatæ. Valvulæ siliculæ adultæ planæ.

Dr. incomptæ Stev. valdè affinis, ab eâ differt scapis longioribus, foliis duplò majoribus, pedunculis glabris nec velutinis, 3-4 lineas nec lineam aut sesquilineam longis, siliculis adultis glabris, stylo subnullo, nec lineam unam longo. A *Dr. vesicariâ* cui etiam foliorum formâ similis est, benè distinguitur pedunculis glabris, siliculis glabris elongatis, valvulisque planis.

336. *Draba persica ?* var. — n. 303, Erzeroum.

Specimen fructiferum tantùm vidi. A specie præcedenti differt tantùm scapo tripollicari, pedunculis strictis erectis nec patulis, siliculis latioribus ovato-ellipticis.

337. *Draba rosularis* Boiss.

D. foliis omnibus radicalibus densè rosulatis oblongo-lanceolatis obtusis, pubescentiâ ramosâ velutinis incanis, scapis nudis hirsutis, floribus longè pedunculatis, petalis flavis oblongis retusis calyce hirsuto subpersistenti duplò longioribus, siliculis subinflatis tomentosis apice attenuatis stylo brevissimo apiculatis.

N. 4062, Bayazid.

Radix perennis simplex edens rosulam densam foliorum oblongo-linearium obtusorum, 1|2-sesquipollicem longorum, parte superiori lineas 2 latorum usquè ad basin sensim attenuatorum. Nervus medius in eorum facie inferiori. Pubescentia ramosa brevis densa grisea in foliorum utrâque facie. Scapi omninò nudi 3-6 pollicares, pube ramosâ elongatâ hirsuti. Corymbus terminalis elongatus multiflorus. Pedunculi tenues incurvi eâdem pube hispidi, 3-4 lineas longi. Flores lutei magnitudinis florum *Dr. aizoidis*. Sepala pilis ramosis lanata ovata, membranâ flavescenti marginata. Petala oblongo-cuneata calyce duplò longiora. Siliculas maturas non vidi; juniores basi calyce persistenti circumdatæ ovato-oblongæ, apice attenuatæ acutæ, stylo lineæ tertiam partem longo stigmateque capitato apiculatæ, pube velutinâ griseæ, subinflatæ.

Hæc species foliorum indumento et formâ *Dr. persicæ* et *vesicariæ* affinis est, sed à primâ siliculis velutinis nec glaberrimis, inflatis nec plenis, calycibus scapisque hirsutis, à secundâ siliculis attenuatis acutis nec obtusissimis, ab ambabus foliis multò majoribus scapique longitudine benè distinguitur.

338. *Draba vesicaria* Desv. — n. 299, cacumen Libani; 4066 A, Bayazid.

339. *Draba tridentata* DC. — n. 296, Armenia.

340. *Draba Aucheri* Boiss.

D. perennis, foliis rosulatis oblongis integerrimis pube ramosâ velutinis, scapis nudis humilibus, petalis flavis emarginatis calyce hirsuto duplò longioribus, siliquis pedunculo patulo subæqualibus longè linearibus stylo brevi apiculatis.

Nasturtium scapigerum Aucher.

N. 92, Alpes Zerdkou.

Plantula 1-3 pollicaris. Folia omnia radicalia, rosulata, 3-4 lineas longa, sesquilineam lata, basi attenuata obtusa, indumento denso lutescenti è pilis stellatis constante velutina. Scapi basi hirtuli. Pedunculi glabri per anthesin flore vix longiores. Flores flavi. Sepala ovata lutescentia, dorso parcè hirtula. Petala oblonga emarginata, calyce duplò longiora. Siliqua quam immaturatam solùm vidi linearis, lineas 6-7 longa, semilineam lata, pedunculo eâ breviori gracili suffulta, stylo semilineam longo apiculata, pilis brevissimis raris obsita vel glabrescens. Valvulæ plani enerves videntur.

Hæc planta in genere siliquarum longitudine notabilis est, et hoc charactere *D. lineari* et *siliquosæ* affinis, sed ab eis floribus luteis nec albis distincta. Etiamsi fructus immaturos tantùm observaverim, valvulas distinctè enerves seminaque biseriata vidi, ideò de genere ejus vix dubius sum.

341. *Draba elegans* Boiss.

D. annua, foliis rosulatis oblongo-lanceolatis integerrimis stellatìm pubescentibus, scapo nudo glabro simplici, pedunculis glabris patulis flore longioribus, petalis flavis cuneatis subretusis calyce glabro duplò longioribus, ovario glabro. Siliculis.....

N. 300, Taurus.

Radix annua fibrosa. Folia in rosulam 9-10 lineas latam expansa, oblonga obtusa basi attenuata, pilis brevissimis stellatis sparsis obsita, integerrima, 3-4 lineas longa, lineam lata. Scapus simplex sesquipollicaris glaberrimus. Pedunculi floriferi tenues glabri subpatuli 4 lineas et ampliùs longi. Flos pro plantulæ minutie magnus, ferè tres lineas longus. Sepala oblonga glaberrima viridia, angustè membranaceo-marginata. Petala oblongo-cuneata flava retusa, calyce duplò longiora. Ovarium oblongum glabrum apice attenuatum, stylo eo breviori terminatum. Siliculas non vidi.

Planta habitu suo et ovarii formâ huic generi meo sensu adnumeranda ab omnibus speciebus sectionis *Chrysodrabæ* radice annuâ differt, forsan meliùs sub *Drabellâ* collocanda esset.

342. *Draba armena* Boiss.

D. scapo nudo supernè cum pedunculis glabro, foliis ellipticis basi attenuatis pilis ramosis tomentosis, siliculis ovalibus pube stellatâ tomentosis, stylo subnullo terminatis.

N. 4060, Armenia.

Radix cæspitosa perennis. Folia omnia radicalia densè rosulata elliptica obtusa, 2 lineas longa, lineam lata, pilis densis ramosis incana. Scapi pollicares. Flores pedunculum suum æquantes, floribus *Dr. frigidæ* ferè dimidiò minores, albi. Sepala florescentia dorso hirsuta, latè albo-marginata. Petala alba, siccitate lutescentia, retusa, calyce duplò longiora. Pedunculi sesquilineam longi. Siliculæ sesquilineam longæ, vix lineam latæ, pilis stellatis densis pubescentes, stigmate subsessili terminatæ.

Affinis *Dr. frigidæ* Sauter et *tomentosæ* Wahl., ab utrâque floribus siliculisque minoribus, scapis humillimis aphyllis cum pedunculo glabris differt. Cum speciebus *Dr. laponicæ* affinibus propter indumentum densius siliculasque stellatim pubescentes nullo modo confundi potest.

343. *Draba Johannis* Host. — *D. carinthiaca* Hoppe.
N. 4067, Damavend.

344. *Draba muralis* L. — n. 297, Asia Minor.

345. *Draba linearis* Boiss.

D. annua, scapo nudo pedunculisque glaberrimis, foliis obovatis rosulatis integris pube ramosâ hispidis, pedunculis siliquâ brevioribus, siliquis linearibus latitudine suâ sextuplò longioribus.

N. 4118, Elamout.

Radix fibrosa annua. Folia omnia radicalia in rosulam congesta obovata, tres lineas longa, sesquilineam aut 2 lineas lata, utrinquè pilis ramosis hispida. Scapi glaberrimi 2-3 pollicares subflexuosi, à parte dimidiâ siliquiferi. Flores albi magnitudinis florum *Dr. muralis*, pedunculo suo paululùm longiores. Sepala dorso hirsuta. Petala cuneata, calyce plus duplò longiora. Racemus fructifer sesquipollicaris. Pedunculi semipatuli glabri, 2-3 lineas longi. Siliqua linearis, 5-6 lineas longa, vix lineam lata, apice breviter attenuata, stigmate sessili terminata, plana glaberrima. Semina numerosa biseriata. Valvæ enerves.

E sectione *Drabellâ*, à *Dr. murali* et *nemorali* scapis nudis et siliquæ longitudine valdè diversa. *Dr. caroliniana* Walt. ei affinis, caule ramoso basi folioso et hispido, floribusque majoribus à meâ satis differt.

346. *Draba lutea* Gilib. var. *brevipes.* — n. 295, Astracan; 4059, Nikifar, in Asiâ Minori.

347. *Draba nemoralis* L. — n. 4058, Beybazar.

348. *Draba verna* L. — n. 304, Byzantium.

349. *Cochlearia Aucheri* Boiss.

C. glaberrima, caule crasso folioso ramosissimo, foliis carnosis, inferioribus rotundato-spathulatis acutè dentatis in petiolum attenuatis, caulinis majoribus sessilibus semiamplexicaulibus suborbiculatis integerrimis breviter acuminatis, racemis fructiferis elongatis, siliculis erectis ellipticis basi apiceque attenuatis substipitatis, stylo brevi acuminatis, valvulis subconvexis medio obsoletè nervosis.

N. 306, Olympus Armeniæ.

Radix simplex annua? edens caulem erectum pedalem aut sesquipedalem valdè foliosum, ex axillis ramosissimum, herbaceum, pennâ anserinâ crassiorem, foliis decurrentibus obtusè angulosum, glaberrimum. Rami elongati erecti nudi teretes pro caulis crassitie tenues. Folia omnia glaberrima carnosa, radicalia aliis multiò minora rosulata rotundato-spathulata, dentibus 3-5 acutis instructa, in petiolum planum eis sublongiorem attenuata, cum eo vix semipollicaria, 2-3 lineas lata; caulina inferiora sessilia, basi dilatata, dein abruptè attenuata, apice subtruncata tridentata, ideò subtriloba, lobis lateralibus rotundatis, intermedio lanceolato-truncata; superiora suborbiculato-cucullata, basi semiamplexicaulia, apice nervo medio producto breviter attenuato-acuminata, diametro ferè pollicaria, integra; ramealia minima subtriangularia aut lanceolata acuta. Racemi floriferi numerosissimi in anthesi corymbosi. Flores albi pedunculo filiformi eis æquali suffulti, magnitudine florum *Kerneræ saxatilis*. Pedunculi et ramuli sub lente pilis raris brevissimis glandulosis conspersi. Sepala glabra ovata latè albo-marginata. Petala calyce plus duplò longiora oblongo-lanceolata, apice retusa. Filamenta alba edentula, omnia erecta. Ovarium ovatum subcompressum, stylo brevi apiculatum. Racemi fructiferi elongati 3-5 pollicares. Pedunculi erectiusculi apice subincrassati, siliculam subæquantes. Silicula compressiuscula oblongo-elliptica, basi valdè attenuata et igitur breviter stipitata, apice breviùs attenuata styloque semilineam longo apiculata, 2-3 lineas longa, unam aut paulò ampliùs lata. Valvulæ nervo medio tenui percursæ et convexiusculæ, sic diametrus transversus fructûs ejus latitudini ferè æqualis est; septum tenuissimum. Loculi apice dispermi. Funiculi basi valdè dilatati septo subadnati, sæpè inter se inæquales. Semina oblonga compressa.

Pulcherrima stirps caule crasso erecto ab omnibus Europeis discrepans, sed huic generi absque dubio adnumeranda.

350. *Cochlearia drabæcarpa* Boiss.

C. multicaulis, caulibus subsimplicibus, foliis omnibus glabris carnosis, inferioribus longè petiolatis reniformibus aut orbiculato-spathulatis integris, superioribus lanceolato-linearibus basi attenuatis, racemis floriferis corymbosis dein elongatis, floribus pedunculo filiformi brevioribus, siliculis planiusculis oblongis, basi apiceque attenuatis, stigmate subsessili apiculatis.

N. 4152, Seid-Khodji.

Radix cylindrica edens caules 5-15 rectos simplices, parte inferiori foliosos, herbaceos teretes striatos glaberrimos, pro longitudine suâ crassos, fistulosos. Folia radicalia infima rotundato-suborbiculata sæpè reniformia, diametro 4-5 lineas lata, petiolo plano eis longiori suffulta, integra; radicalia superiora etiam petiolata sed, elongata ovata aut oblongo-spathulata apice subretusa. Folia caulina suprema sessilia, lanceolata aut linearia; omnia glabra carnosa. Racemi terminales in anthesi corymbosi. Pedunculi setacei flore duplò aut triplò longiores. Sepala rotundata albo-marginata glaberrima, aliquandò violascentia. Petala calyce plùs duplò longiora ovata obtusa, basi in unguem brevissimum attenuata. Filamenta alba edentula. Pedunculi post anthesin apice capitato-incrassati. Silicula speciei præcedentis siliculæ similis sed, basi breviùs attenuata ferè plana et stigmate subsessili nec stylo apiculata, pedunculo patulo eâ quadruplò breviori suffulta, ferè tres lineas longa, lineam aut paulò ampliùs lata.

Præcedenti, habitu, foliis carnosis et siliculæ formâ affinis, ab eâ egregiè differt foliorum formâ, pedunculis multò longioribus, etc.

351. *Cochlearia planisiliqua* Boiss.

C. glaberrima, caulibus parcè ramosis basi suffruticosis, foliis carnosulis, inferioribus ellipticis, obtusis, breviter petiolatis, superioribus oblongis, siliculis pedunculo patulo brevioribus ellipticis planis, stigmate sessili terminatis, valvulis subenerviis

N. 4069 L., Seid-Khodji.

Planta multicaulis. Caules teretes diametro vix semilineam lati, basi duri denudati, supernè parcè foliosi, parte floriferâ ramosi, glaberrimi, circiter pedales. Folia glaberrima carnosula, caulina infima oblongo-elliptica obtusa basi in petiolum brevem attenuata, subtùs obsoletè trinervia, semipollicem circiter longa, tres lineas lata; superiora minora remota sessilia lanceolata. Racemi floriferi primùm corymbosi dein valdè elongati. Flores pedunculis setaceis ferè dimidiò breviores. Sepala intensè violacea oblonga obtusa, angustè marginata. Petala oblonga obtusa, basi in unguem brevem attenuata. Filamenta omnia erecta edentula. Ovarium oblongum, stylo eo breviori apiculatum. Pedunculi fructiferi patuli, semipollicem aut ampliùs longi, tenues, apice capitato-incrassati. Silicula glaberrima, plana, oblonga aut elliptica, utrinquè attenuata, stigmate obtuso apiculata, 4-5 lineas longa, 2-3 lata. Valvulæ ferè planæ conveniusculæ, nervo medio obsoletissimo cum lateralibus anastomosanti percursæ. Loculi 4-6-spermi. Dissepimentum tenue pellucidum. Funiculi basi dilatati. Semina compressa ovato-orbiculata.

Hæc species habitu cum prioribus optimè congruens à genere paululùm recedit siliculis vix inflatis ferè omninò planis, sed nihilominùs *Cochleariis* certè adnumeranda est.

352. *Cochlearia glaucophylla* Boiss.

C. glaberrima, foliis radicalibus infimis petiolatis orbiculatis subcordatis crenatis, superioribus oblongis, caulinis sessilibus linearibus, omnibus coriaceis glaucescentibus, caule virgato nudo dichotomè ramosissimo, pedunculo floribus albis multò longiore, siliculis lineari-oblongis basi apiceque attenuatis lateraliter compressiusculis stylo brevissimo terminatis.

Nasturtium glaucophyllum DC. Deless. Ic. vol. II, tab. 14.
N. 90, 4137, 4163, Persia.

Caules 1-sesquipedales teretes, duri sublignosi, nitidi, glabri, parte superiori dichotomè ramosissimi. Folia radicalia sub anthesi jàm destructa coriacea carnosa glauca; infima suborbiculata subcordata crenis rotundatis instructa, petiolo eis paulò longiori suffulta, 4-6 lineas lata; superiora etiam petiolata, sed breviùs, ovata aut oblonga integra, basi subattenuata. Folia caulina ad dichotomias sita linearia. Racemi floriferi laxi pauciflori. Pedunculi setacei erecto-patuli flore multò longiores. Flos albus magnitudinis floris *Kerneræ saxatilis*. Sepala oblonga glaberrima, angustè albo-marginata. Petala calyce duplò longiora lanceolata obtusa, basi attenuata. Filamenta alba erecta edentula. Antheræ lineares, basi sagittatæ. Ovarium lineare, stylo brevi apiculatum. Pedunculi fructiferi 5-7 lineas longi. Silicula glaberrima lateraliter subcompressa, basi apiceque attenuata, stylo brevissimo cylindrico apiculata, 3-5 lineas longa. Valvulæ convexæ compressiusculæ, nervo dorsali instructæ. Septum membranaceum pellucidum. Loculi 4-6-ovulati. Funiculi liberi elongati basi non incrassati. Semina propter dissepimenti angustiam uniseriata, oblonga subcompressa.

Meam plantam cum *N. glaucophyllo* DC. identicam censeo etsi in icone hujusce speciei pedunculi siliculis non longiores sint, siliculæque stigmate capitato nec stylo brevi cylindrico terminentur, discrimina quæ probabiliter ex figuræ imperfectione pendent. Certissimè autem ambo propter flores albos, valvulas nervosas seminaque uniseriata *Cochleariis* nec *Nasturtiis* adnumerandæ sunt et cum speciebus sequentibus novam constituunt sectionem, caulibus virgatis subaphyllis ramosis duris, racemis laxis, antheris elongatis distinctam, habitu ***Kerneram*** referentem, sed ab eâ remotam filamentis rectis valvulisque minimè coriaceis.

353. *Cochlearia violacea* Boiss.

C. glaberrima, caule erecto parcè ramoso, foliis petiolatis carnoso-coriaceis glaucescentibus, infimis obovatis oblongisve obtusissimis integris, caulinis paucis lanceolatis, floribus violaceis pedunculo eis dimidiò breviori suffultis, siliculis sublinearibus basi apiceque attenuatis stylo semilineam longo apiculatis.

N. 91, Persia.

Radix fibrosa simplex edens caulem simplicem aut parcè ramosum semipedalem durum tenuem teretem. Folia radicalia rosulata, petiolo eis æquali suffulta, obovata obtusissima integerrima glauca, carnosa, semipollicem longa, 3-4 lineas lata; caulina pauca minora etiam petiolata lanceolato-linearia obtusa. Racemus terminalis, jàm per anthesin laxus, dein elongatus. Flores speciei præcedentis floribus similes sed violacei, pedunculo vix lineam longo suffulti. Petala oblongo-spathulata calyce duplò longiora. Filamenta erecta. Antheræ sagittatæ lineares. Ovarium lineare, stylo ei ferè æquilongo stigmateque capitato terminatum. Pedunculi siliquiferi erecti elongati, 2-3 lineas longi. Silicula quam immaturam solùm vidi siliculæ speciei præcedentis similis, basi apicequeque attenuata sed stylo longiori apiculata, circiter cum eo tres lineas longa.

A præcedenti optimè distinguitur foliorum formâ, pedunculo flore breviori nec multò longiori, petalis violaceis, siliculis stylo semilineam longo nec subnullo terminatis.

354. *Cochlearia campylocarpa* Boiss.

C. tota breviter puberula, caulibus virgatis ramosissimis ferè nudis, foliis radicalibus..... caulinis linearibus carnosulis, racemis laxissimis elongatis, pedunculo floribus albis aut pallidè rubellis breviore, siliculis hirtulis linearibus lateraliter subcompressis falcato-subincurvis stylo brevi terminatis.

N. 95, Ispahan.

Caulis teres virgatus durus dichotomè ramosissimus 2-3-pedalis, præter foliola linearia ad dichotomias sita omninò nudus, pilis crispatis glandulosis in plantæ parte inferiori rarioribus hirtulus. Folia inferiora in meo specimine desunt; caulina ad dichotomias sita linearia obtusa carnosula eisdem pilis hirtula. Racemi floriferi hirti valdè elongati, semipedales et ultrà, laxiflori. Flores magnitudinis florum specierum præcedentium, è sicco pallidè rubelli, pedunculo brevissmo sæpè ferè nullo hirtulo suffulti. Sepala oblonga dorso plùs minùsve hirta angustè albo-marginata. Petala oblonga, calyce ferè duplò longiora. Filamenta alba erecta. Antheræ breviter lineares. Ovarium hirtum oblongum, stylo eo ferè dimidiò breviori terminatum. Silicula matura pedunculo elongato sesquilineam circiter longo axi adpresso suffulta, linearis, lateraliter modicè compressa, basi apiceque subattenuata, stylo vix semilineam longo apiculata, incurva subfalcata, tres lineas circiter longa, 3/4 lineæ lata. Valvulæ convexæ medio nervosæ, pilis albis raris aliquandò subevanidis hirtulæ. Loculi 4-6-spermi. Semina oblonga compressa.

355. *Cochlearia Camelinæ* Boiss.

C. glaberrima, caulibus virgatis duris dichotomè ramosissimis, foliis....., racemis floriferis flexuosissimis, pedunculo setaceo floribus albis multò longiore, siliculis ovatis inflatis stylo eis quadruplò breviori terminatis.

N. 331 et 4164, Persia.

Radix crassa verticalis edens caules numerosos glaberrimos teretes duros, à basi jàm dichotomè ramosos, erectos, omnino nudos, 1-2-pedales. Folia radicalia in specimine meo omnino destructa. Racemi terminales, ut in *Nasturtio elliptico* et *flexicauli* ad pedunculi cujusque insertionem angulo obtuso flexuosi. Pedunculi floriferi setacei tres lineas longi. Flores albi floribus specierum præcedentium similes. Sepala glabra oblonga angustè albo-marginata. Petala oblonga basi attenuata. Ovarium ovatum stylo ei æquali terminatum. Silicula pedunculo suo quadruplò aut quintuplò brevior, ovata inflata, stylo brevi apiculata, sesquilineam cum eo longa. Valvulæ convexæ præter nervum medium tenuem reticulato-nervosæ. Loculi 4-spermi. Semina ovata subcompressa.

GRAELLSIA Boiss.

Calyx basi æqualis. Petala breviter unguiculata limbo integro. Stamina erecta edentula. Silicula elliptica planissima unilocularis stigmate apiculata. Septum nullum. Semina numerosa compressa pendula. Funiculi liberi basi subincrassati. Cotyledones planæ, radicula accumbens. — Herba orientalis aspectu *Saxifragæ rotundifoliæ* affinis.

Hoc genus, quod dico amic. D. Mariano Graells, in Academiâ Matritensi Zoologiæ professori, et qui quoque de Florâ patriâ benè meritus est, *Cochleariæ* valdè affine et fructu *C. planisiliquæ* simile est. Ab eis tamen satis differt valvulis planissimis nec plùs minùsve inflatis, siliculâ indehiscente septique absentiâ. A *Peltariâ* satis distinguitur habitu omninò diverso, siliculâ margine prominulo alato non instructâ, semine laterali nec ex apice loculi pendulo.

356. *Graellsia saxifragæfolia* Boiss.

Kotschy *Cochlearia saxifragæfolia* DC. — Deless. Ic. select. 2, t. 50. N. 420, Zerdkou.

Planta glaberrima. Radix verticalis crassa carnosa, crassitie digiti minoris. Collum vestigiis petiolorum vetustorum vestitum. Caules plures erecti herbacei, parte superiori ramosi, subnudi, pedales sesquipedalesve. Folia radicalia foliis *Saxifragæ granulatæ* similia, petiolata, limbo reniformi crenato-lobato, palmatìm et tenuiter multinervi, lobis 5-9 obtusis. Folia caulina pauca, breviter petiolata aut sessilia, inferiora triloba, superiora linearia. Racemi corymboso-umbellati, post anthesin non elongati. Flores albi *Arabidis alpinæ* flores referentes, pedunculo setaceo eis longiori insidentes. Sepala violascentia angustè albo-marginata. Limbus petalorum obovatus integer, in unguem brevem attenuatus. Filamenta alba compressa subulata edentula erecta. Antheræ oblongæ. Ovarium oblongum, stylo stigmateque capitato terminatum. Racemus fructifer etiam subumbellatus. Pedunculi patuli siliculâ paulò breviores. Silicula planissima oblongo-elliptica, apice stigmate punctiformi terminata, recta aut subincurva, 4-lineas longa, sesquilineam lata, glaberrima rubella unilocularis. Valvulæ facilè separabiles, sed ut mihi videtur indehiscentes, planissimæ, membranaceæ, nervo medio aliisque parallelis omnibus obsoletis lentè solùm perspicuis percursæ. Septum ad membranulam angustissimam lentè solùm conspicuam placentas marginantem reductam. Ovula utrinquè 2-4, sed silicula matura monosperma. Funiculi liberi basi paululùm dilatati. Semen pendulum compressum ovatum. Embryo pleurorhizeus.

357. *Clypeola Jonthlaspi* L. — n. 244, Chio; 360, Persia; 4081, Tokal.

Hujus varietas insignis aut potiùs species distincta quam accepi ex Græciâ sic definienda est.

Clypeola glabra Boiss.

Cl. tota pube stellatâ lepidotâ canescens, caulibus humilibus basi foliosis, foliis minimis ovato-oblongis petiolatis obtusis, calyce stellato-lepidoto petala subæquanti, siliculis planis medio subinflatis ovatis apice emarginatis glaberrimis.

C. Jonthlaspidi quoad folia caules floresque similis, sed siliculæ paulò minores sunt magisque elongatæ, disco margineque glaberrimæ. Forsan hujus varietas notabilis sed ulteriùs observanda.

358. *Clypeola echinata* DC. — n. 283, Mesopotamia.

Flores flavi floribus *C. Jonthlaspidis* vix majores. Petala calyce paulò longiora. Silicula plana, apice emarginata, utrinquè echinata. Setæ sub lente mirum in modum aculeis retrorsis suboppositis instructæ, apice obtusæ.

359. *Clypeola lappacea* Boiss.

C. tota pube stellatâ lepidotâ canescens, caulibus erectis ramosis, foliis oblongis obtusis basi in petiolum attenuatis, petalis calyce duplò longioribus, siliculis deflexis compressis apice breviter attenuatis acutis, utrinque setis retrorsùm aculeatis hispidis.

N. 282, Mesopotamia.

Radix annua fibrosa edens 1-4 caules parcè foliosos ramosos rariùs simplices, pubescentiâ lepidotâ canescentes, 3-6 pollices longos. Folia oblonga aut oblongo-spathulata, utrinquè eâdem pubescentiâ obsita, obtusa, basi in brevem petiolum attenuata, medio uninervia, cum petiolo 6-9 lineas longa, 2 lata. Racemi floriferi breves. Flores magnitudine florum *Alyssi alpestris*, pedunculo patulo eis paulò longiori suffulti. Sepala oblonga lutescentia angustè albo-marginata, dorso pube lepidotâ sparsâ obsita. Petala calyce duplò. longiora, oblonga, in unguem brevissimum sensìm attenuata. Stamina omnia dentata, majora parte superiori, minora medium versùs, dentibus filamentum summum æquantibus. Ovarium compressum, stylo filiformi eo longiori posteà deciduo stigmateque capitato terminatum. Racemi fructiferi elongati, 2-3 pollicares. Pedunculi fructiferi deflexi, siliculam æquantes. Silicula complanata, medio subinflata, orbicularis, sed parte superiori breviter attenuata acutiuscula, margine supernè præcipuè subcrenata, undiquè setis rigidis hispidissima, rufescens, diametro circiter 2 lineas lata. Setæ sub lente aculeis numerosis oppositis retrorsis instructæ, obtusæ. Pericarpium coriaceum durum. Semen ex apice loculi pendulum complanatum suborbiculare læve.

Ut præcedens è sectione *Bergeretiâ*. Ab eâ optimè distinguitur floribus triplò majoribus, siliculis duplò majoribus crassioribus coriaçeis nec membranaceis, acutis nec emarginatis.

360. *Clypeola dichotoma* Boiss.

C. pube stellatâ sparsâ canescens, caulibus abbreviatis prostratis dichotomè ramosis, foliis ovatis oppositis 5-nerviis, racemis floriferis ex dichotomiis ortis abbreviatis, petalis calyce ferè duplò longioribus, siliculis pedunculo bis flexo suffultis ovatis acutiusculis, stylo persistenti acuminatis, utrinque setis nodulosis hispidis.

N. 4082, Aderbidjan.

Radix simplex annua edens caules numerosos prostratos, 2-4 pollicares, pro longitudine suâ crassos, teretes, pilis stellatis canescentes, foliis oppositis instructos, ex eorum axillis dichotomè ramosos cum racemo florifero in dichotomiâ. Rami iterùm pluries dichotomi et ramulorum ultimorum abortione racemo florifero foliis oppositis basi involucrato terminati. Folia opposita sessilia ovata aut oblonga obtusa, utrinquè pilis stellatis canescentia, nervis quinque subparallelis facie inferiori instructa, circiter 8 lineas longa, 4-5 lata. Racemi floriferi brevissimi subsessiles, basi foliis involucrati. Flores magnitudine inter *C. jonthlaspidem* et *lappaceam* medii, pedunculo eis breviore suffulti. Sepala ovata, lutescentia, dorso pilis stellatis hirtula. Petala lutea, vix calyce duplò longiora, lanceolata obtusa integra basi vix attenuata. Filamenta omnia medium versùs denticulo brevi instructa. Ovarium stylo eo longiori stigmateque capitato terminatum. Racemus fructifer 4-5 lineas longus. Axis incrassata hispida subflexuosa. Pedunculi tenues bis incurvi et sic siliculæ erectæ. Siliculæ approximatæ numerosæ pedunculis breviores, compressæ, ovatæ, acutiusculæ, stylo filiformi vix semilineam longo terminatæ, undiquè pilis densis albis hispidæ, lineam aut pauló ampliùs longæ, lineam ferè latæ. Pili sub lente irregulariter nodulosi, apice obtusi subincrassati, sæpè curvuli. Pericarpium membranaceum. Semen unicum rotundum compressiusculum nitidum ex apice loculi pendulum.

Species inflorescentiâ suâ distinctissima sed huic generi certè adnumeranda.

361. *Peltaria angustifolia* DC. — n. 287, Syria.

362. *Peltaria Aucheri* Boiss.

P. glaberrima, caulibus subsimplicibus basi nudis, foliis carnosis sessilibus oblongo-ellipticis acutiusculis, siliculis obovatis glaberrimis demùm pendulis angustè albo-marginatis.

N. 285, Armenia.

Caules perennes ex eâdem radice probabiliter plures, inclinati aut ascendentes, semi-pedales aut paulò longiores, basi nudi, superiùs foliis alternis instructi, simplices aut supernè ramulo uno alterove instructi. Folia glaberrima foliis

Æth. stylati similia, sessilia, subelliptica, basi parteque superiori subattenuata, acutiuscula glaberrima carnosula, è sicco angustissimè albo-marginata, 1/2-1 pollicem longa, 3-4 lineas lata; suprema lanceolato-linearia. Racemus florifer corymbosus, basi ultimis foliis involucratus. Pedunculi graciles flore longiores. Flores rosei ferè magnitudine florum *Æth. coridifolii.* Sepala glaberrima lanceolata obtusa. Petala calyce duplò longiora oblongo-lanceolata integra. Filamenta omnia edentula calyce breviora, minora antheris suis breviora. Ovarium glaberrimum, stigmate sessili superatum. Racemi fructiferi elongati 2-3 pollicares. Siliculæ remotæ, pedunculis recurvis eis paulò brevioribus insidentes et igitur pendulæ, planissimæ, glaberrimæ, obovatæ, basi attenuatæ, supernè latæ obtusissimæ, ultrà nervum circularem membranâ pellucidâ 1/3 lineæ latâ circumdatæ, circiter 5 lineas latæ, 6 longæ. Loculus siliculâ dimidiò angustior biovulatus sed abortu monospermus. Semen solitarium, ex apice loculi pendulum, sed propter siliculam deflexam erectum, complanatum, ovatum. Funiculus per majorem longitudinem pericarpio adnatus.

Species florifera *Æthionemati* persimilis, characteribus suis distinctissima.

Trib. ANASTATICEÆ.

363. *Anastatica Hierochuntina* L. — n. 4169 E. absque loco.

Trib. CAMELINEÆ.

364. *Camelina sativa* var. *hirsuta.*
C. microcarpa Andr. — n. 362, Asia Minor.

365. *Camelina hispida* Boiss.

C. tota pilis patulis hispida, caule ramoso subangulato, foliis omnibus lanceolatis elongatis, radicalibus in petiolum attenuatis dentatis, caulinis auriculato-sagittatis, superioribus integris, racemo fructifero elongato, pedunculis patulis incrassatis vix fructu longioribus, siliculâ glabrâ obovato-pyriformi subcompressâ stylo eam æquante superatâ.

N. 359, Armenia; 361, Persiâ.

Radix annua simplex edens caulem in plantâ floriferâ subangulatum dein teretem, à basi ramosum, erectum, ferè pedalem, pilis patulis hispidum. Folia radicalia lanceolato-linearia sinuato-dentata aut denticulis linearibus remotiusculis instructa, basi in petiolum breviter attenuata, 3-4 pollices longa, 4-6 lineas lata; caulina inferiora ejusdem formæ sed sessilia amplexicaulia, basi auriculis acutis brevibus instructa; superiora auriculato-sagittata, linearia acuta, integra; omnia utrinquè subvillosa, nervo medio hispido. Racemi floriferi subcapitati. Pedunculi filiformes hispidi, flore paulò breviores. Flores pallidè ochroleuci, magnitudine florum *C. sativæ.* Sepala lanceolata acutiuscula angustè albo marginata, dorso pilis longis albis hirsuta. Petala sepalis duplò longiora, lanceolato-cuneata integra. Filamenta erecta parte inferiori subalata. Ovarium glabrum substipitatum, stylo eo duplò longiori terminatum. Racemus fructifer valdè elongatus semipedalis et ultrà. Pedunculi incrassati hispidi subpatuli rigidi, 2 1|2 lineas longi. Silicula basi attenuata pyriformis compressa glabra, lineas 2 longa, sesquilineam lata, stylo subulato eam æquanti superata, margine carinata. Valvulæ convexæ intùs nitidæ.

A *C. sativâ* var. *hirsutâ* et a *C. laxâ* C. A. Meyer eximiè differt pedunculis incrassatis hispidis nec gracilibus glabris, siliculâ vix longioribus nec eâ duplò aut triplò longioribus; à priori insuper siliculis minoribus basi multò breviùs attenuatis; à secundâ axi crassâ rectâ, nec gracili flexuosa, calycibus hispidis nec glabris.

366. *Camelina hispida* Boiss.? var. — n. 363, Mesopotamia.

Hujus racemos fructiferos tantùm absque foliis vidi, à præcedenti solùm siliculis minoribus lineam unam longis differre videtur.

Trib. VELLEÆ.

367. *Carrichtera Vellæ* DC. — N. 174, Bagdad.

Trib. FORTUYNIEÆ. Nob.

FORTUYNIA Shuttleworth. Ined. (Boiss. *Annales des Sciences naturelles*, décembre 1841, p. 379).

Calyx basi integer. Petala linearia integra. Filamenta libera edentula. Ovarium compressum stigmate sessili terminatum. Silicula complanata latè alata per paria quadrilocularis, loculis inferioribus duobus dehiscentibus sterilibus, superioribus duobus indehiscentibus monospermis. Funiculus brevis complanatus. Semen ovatum subcompressum, lateraliter infrà apicem loculi pendulum. Embryonis exalbuminosi cotyledones conduplicatæ radiculam includentes.

Genus fructûs structurâ curiosissimum ab auctoribus veteribus cum *Isatide* aut *Peltariâ* fructu malè noto confusum, jam à pluribus annis ab amiciss. Shuttleworthio in herbario suo constitutum et ab eo Fortuynio Batavo plantarum olìm amantissimo, herbariique pro tempore ditissimi possessori et qui ipsam *Fortuyniam Garcini* Sh. (*Isatidem Garcini* DC.) Burmanno communicaverat dicatum. *Fortuynia* cotyledonum structurâ evidenter orthoplocea, inter eas meo sensu propriam tribum inter Raphaneas Velleasque mediam, ab omnibus loculorum sterilium dehiscentiâ distinctam formare potest.

368. *Fortuynia Aucheri* Shuttl.

F. foliis oblongis apice rotundatis basi in petiolum attenuatis, siliculâ basi attenuato-stipitatâ, supernè ovatâ, apice subretusâ breviter apiculatâ.

N. 4145, Bender Abassy Persiâ australia.

Radix perennis edens caulem erectum simplicem aut parcè ramosum glabrum albicantem, circiter pedalem, basi parcè foliosum. Folia glabra carnosa glaucescentia oblonga, basi in brevem petiolum attenuata, apice rotundata, 1-2 pollicaria, 6-8 lineas lata. Racemus terminalis strictus laxiflorus, 2-3 pollices longus. Flores pedunculo axi adpresso eis breviore suffulti, magnitudine florum *Malcomiæ maritimæ*, è sicco albidi. Calyx basi æqualis glaber subcarnosus; sepala lanceolata obtusa. Petala lanceolato-linearia calyce duplò longiora. Filamenta filiformia erecta. Antheræ oblongæ basi sagittatæ. Ovarium oblongum compressum stipitatum, stigmate sessili capitato terminatum. Pedunculus erectus axi adpressus brevis, siliculæ stipitem æquans. Silicula basi stipitata, suprà stipitem compressa, latè alata, ovata, apice breviter retusa apiculata. Siliculæ stipes bivalvis bilocularis, loculis omninò sterilibus. Valvulæ facillimè deciduæ carinatæ lineari-spathulatæ, apice obtusæ, 4 lineas aut paulò ampliùs longæ, lineam apice latæ. Septum pellucidum tenue nervo medio instructum. Placentæ filiformes marginales. Siliculæ pars superior oblonga coriacea, extùs tumida, undiquè latè alata, sex lineas longa, 4-5 lata, indehiscens, in duos loculos monospermos septo opaco subcoriaceo divisa. Ala circularis membranacea albida radiatim nervosa margine integra, apice rotundata subretusa, breviter nervo longitudinali cariuali ex apice loculi producto apiculata, basi valvulis loculorum inferiorum profundè emarginata. Loculi compressi monospermi semine altero abortivo. Funiculus brevis complanatus triangularis suprà medium loculum insertus. Semen ovatum compressiusculum læve brunneum, lineam aut paulò ampliùs longum. Cotyledones conduplicatæ planæ, radiculam eis paulò longiorem includentes.

Ex litteris amic. Shuttleworthii *F. Garcini* Sh. — *Peltaria Garcini* Burm. Fl. Ind. tab. 46. — *Isatis Garçini* DC. Deless. Ic. Select. 2 tab. 77 (mala), à *F. Aucheri* differt foliis acutiusculis, siliculis duplò majoribus apice rotundatis acutiusculis, loculis inferioribus usquè ad basin nec apice solùm alâ siliculæ marginatis.

Trib. THLASPIDEÆ.

DIDYMOPHYSA Boiss. (*Annales des Sciences naturelles*, décembre 1841, p. 379).

Calyx..... Corolla..... Stamina..... Silicula didyma bivalvis, valvulis inflatis globosis membranaceis. Septum lateraliter compressum angustissimum lineare valvulis multò brevius. Semina in unoquoque loculo duo pendula immarginata. Funiculi liberi. Cotyledones planæ septo perpendiculares. Radicula accumbens.

Herba perennis Alpium Asiæ mediæ incola, caudiculis elongatis, foliis palmati-partitis glaucescentibus, racemis terminalibus, pedicellis filiformibus ebracteatis.

369. *Didymophysa Aucheri* Boiss.

N. 247, mons Elwind; 4079, Demavend; 4080, Elamont.

Caudiculi tenues nudi longè inter lapides repentes, parte superiori ramosi, caules 1-2 pollicares glabri parce foliosi. Folia omnia caulina, glaberrima carnosula glaucescentia, basi cuneata in petiolum attenuata, palmato-tri aut quinque partita, laciniis inferiorum abbreviatis, superiorum profundis linearibus, omnibus obtusis. Flores non vidi. Racemi fructiferi capitati terminales, basi foliis superioribus suffulti. Pedunculi patuli apice subincrassati vix septo longiores. Fructus didymus dehiscens. Valvulæ inflato-globosæ, pisi magnitudine, membranaceæ, reticulato-venosæ, virentes seu purpurascentes, septo longiores multòque latiores, rimâ augustâ suâ longitudine breviori placentis contiguæ. Septum membranaceum completum lineare, vix lineæ quartam latum, placentis ferè parallelis parte superiori interse contiguis marginatum, valvulis infernè supernèque brevius, stylo brevi stigmateque capitato terminatum. Funiculi duo liberi brevissimi subopposití in uno quoque loculo ferè ex apice placentarum orti. Semina ovata subcompressa brunnea, sub lente tenuissimè rugulosa. Cotyledones propter septi angustiam ejus plano perpendiculares. Embryo pleurorrhizeus.

Specimina montis Elwind à cæteris differunt, siliculis virentibus nec purpurascentibus, foliorum laciniis elongatis angustioribus; an species distincta? — Hoc genus cujus fructus primo aspectu *Vesicariam* refert, ab eâ septo angustissimo longè distat et inter *Thlaspideas* collocandum est. — *Vesicaria didymocarpa* Hook quæ sectionem propriam à Cl. Nuttall sub *Physariæ* nomine constitutam format, forsàn etiam meo generi adnumeranda est, sed à speciei jàm notâ foliis integris et pubescentiâ stellatâ abundè differt. An quoque *Vesicaria digitata* C. A. Meyer è Caucaso eadem ac *D. Aucheri* esset; sed nequidem in descriptione fructûs didymi fit mentio.

370. *Teesdalia lepidium* DC. — n. 313, Byzantium.

371. *Thlaspi alliaceum* L. — Armenia absque numero.

372 *Thlaspi natolicum* Boiss.

Th. radice annuâ, caulibus ramosis, foliis integris, radicalibus ellipticis basi attenuatis subsessilibus, caulinis cordatis, petalis calyce triplò longioribus, siliculis obcordatis emarginatis stylo eis quadruplò breviori terminatis, loculis quadriovulatis.

N. 306, Syria, 4151, Asia Minor; 4152, sylvæ Asiæ Minoris.

Planta glaberrima glaucescens. Radix annua fibrillosa edens 3-10 caules, 2-5 pollicares, rariùs simplices, sæpiùs paulò suprà basin ramosos, striatos. Folia omnia integra viridia; radicalia rosulata elliptica obtusa basi in petiolum brevissimum attenuata; caulina basi cordata auriculis rotundatis. Flores per anthesin corymbosi, pedunculo filiformi eos subæquante suffulti, albi, magnitudine ferè florum *Th. montani*. Sepala oblonga glabra angustè albo-marginata. Petala valdè inequalia oblongo-lanceolata, calyce ferè triplò longiora. Stylus ovario paulò brevior. Racemi fructiferi elongati. Silicula pedunculo patulo brevior cordata, basi attenuata, apice profundè emarginata lobis rotundatis, stylo filiformi lobos emarginaturæ æquante apiculata. Valvulæ carinatæ dorso alâ eis æquilata instructæ. Loculi 3-4 spermi. Semina subcompressa lævia.

A *Th. perfoliato*, cujus aspectum habet, differt petalis calyce triplò longioribus nec ei subæqualibus, siliculis stylo filiformi nec stigmate sessili apiculatis. Forsàn idem est ac *Th. annuum* β *viride* C. Koch, quod auctor speciem propriam esse suspicatur; cæterùm ab eo, quantùm à descriptione valdè incompletâ dijudicare possum, differt foliis caulinis subsessilibus nec longè petiolatis, caule ramoso nec simplicissimo.

373. *Thlaspi præcox* Wulf.? — n. 309, Olympus Bithynus.

De specie omninò non certus sum nam siliculas tantùm juniores vidi.

374. *Iberis nana* All. — n. 352, Olympus Bithynus.

Specimina solum florifera sed cum gallicis optimè congruentia.

375. *Iberis taurica* DC. — n. 353, Moglah.

Præcedenti valdè affinis, omnibus partibus major, hirsuta, rariùs glabrescens, variat quoque ut aliæ species hujus generis amplitudine loborum siliculæ.

376. *Iberis odorata* L. — n. 350, Cilicia.

377. *Iberis Garreniana* All. — n. 351, Asia Minor.

Me judice non differt ab *J. sempervirente* L.

CRENULARIA Boiss. (*Annales des Sciences naturelles*, décembre 1841, p. 380).

Calyx basi bigibbosus. Petala oblonga integra. Stamina majora alata, alâ sensim evanescente, minora basi incurva. Silicula à latere compressa unilocularis cordata, margine alata crenulata, apice in stylum brevissimum attenuata. Pericarpium crustaceum. Loculus biovulatus, ovulis ex funiculo libero infrà apicem loculi pendulis. Semen unicum compressiusculum. Cotyledones radiculæ ascendenti sublaterali accumbentes. — Suffruticulus foliis integerrimis oppositis carnosis, montium Græciæ indigenus.

378. *Crenularia orbiculata* Boiss. — n. 336, Mons Athos.

Caules brevissimi lignosi tortuosi, pro plantæ magnitudine crassi, cortice nigricante lævi subviscidâ tecti, nudi. Rami 1-2 pollicares, herbacei, parte inferiori foliosi, parte floriferâ complanato-subfasciati, crassi, cicatriculis pedunculorum inferiorum abortivorum vestigiis instructi. Folia opposita carnosa integerrima ovato-orbiculata submarginata, punctis glandulosis adspersa; inferiora petiolo vix lineam longo suffulta, circiter tres lineas longa lataque; superiora sessilia; summa basi subcordata. Racemi terminales pauciflori breves subcorymbosi post anthesin vix elongati. Axis crassa subfasciata abruptè terminata, floribus supremis brevior. Pedunculi inferiores abortivi, floriferi subcomplanati florem æquantes. Flores è sicco albi aut pallidè rosei, magnitudine florum *Æth. saxatilis*. Calyx basi bisaccatus. Sepala ovato-oblonga latè membranacea. Petala oblonga, calyce duplò longiora, basi sensim attenuata integra. Filamenta majora ovarium superantia, parte inferiori et uno latere alâ sensim evanescente instructa, breviora basi incurva dein erecta subulata. Antheræ ovato-rotundæ. Ovarium compressum stylo brevi stigmateque capitato terminatum. Silicula pedunculo alato-subcompresso erecto filiformi 2 lineas longo suffulta, valdè lateraliter compressa, ovata, basi obsoletè cordata, apice breviter attenuata acutiuscula, stylo brevi apiculata, margine alato radiatim nervoso-plicatulo crenulato instructa, indehiscens, unilocularis, eleganter rubella, cum stylo 2 lineas longa, sesquilineam lata. Nervi placentarii extùs valdè prominuli. Valvulæ semi-ellipticæ carinatæ, carinâ in alam marginalem valvulæ æquilatam productâ. Pericarpium nitidum coriaceum. Loculi juniores biovulati. Funiculi liberi paulò infrà apicem loculi inserti. Semen unicum pendulum ovatum compressum læve. Cotyledones planæ; radicula eorum commissuræ accumbens, sed sæpius ob loculi angustiem sublateralis margini alterius cotyledonum contigua.

Hoc genus è Thlaspidearum tribu ab omnibus hucùsque notis siliculâ indehiscente distinctissimum, faciem *Æthionematis* aut potiùs *Eunomiæ* refert sed ab eis embryone pleurorrhizeo indehiscentiâque removetur.

MORIERA Boiss. (*Ann. des Sciences natur.*, déc. 1841, p. 380).

Calyx basi æqualis. Petala oblonga rotundata basi unguiculata. Filamenta omnia aptera filiformia aut basi planiuscula erecta. Silicula à latere compressa alata, basi et apice emarginata, stigmate sessili apiculata, unilocularis, indehiscens. Pericarpium membranaceum. Loculus biovulatus, ovulis e funiculo libero infrà apicem loculi pendulis. Semen unicum compressum. Cotyledones radiculæ ascendenti exactè accumbentes. — Suffrutices subaphylli, ramis virgatis apice sæpè spinescentibus, floribus minimis, Persiæ desertorum indigeni.

Genus dicatum Clar. James Morier itineribus pluribus per Armeniam Persiamque celebri.

A præcedenti genere differt calyce æquali nec bisaccato, filamentis apteris, siliculæ alarum formâ diversâ, pericarpio tenui membranaceo nec crustaceo, embryone exactè pleurorrhizeo. Habitus prætereà patriaque omninò alieni.

379. *Moriera spinosa* Boiss.

M. suffruticosa ramosissima, foliis minimis linearibus cylindricis obtusis carnosis, racemis post anthesin apice spinescentibus.

N. 347, Persia.

Caulis glaber teres glauco-virens flexuosus erectus subpedalis suffruticosus alternatìm ramosus. Folia ad ramorum basin sita carnosa teretia cylindrica obtusa glauco-virentia, 2-3 lineas longa, diametro semilineam lata, parte inferiori attenuata, basi suâ subarticulata et indè facilè decidua. Cortex caulis et ramorum circà ramos et racemos insertionis puncto depressione circulari notata et indè primo aspectu planta articulata videtur. Racemi floriferi antheseos initio brevissimi corymbosi, dein elongati 1|2-1 pollicares, subpatuli, duri, apice attenuati et post anthesin spinescentes, cicatriculis pedunculorum deciduorum tuberculosi. Pedunculi tenues, lineam aut sesquilineam longi, cum racemo articulati et facilè decidui. Fores albi minutissimi. Sepala rotunda albo-marginata. Petala oblonga sepalis duplò longiora. Filamenta omnia exalata cylindrica erecta, majora ovarium superantia. Antheræ ovatæ luteæ basi emarginatæ. Ovarium compressum, stigmate capitato subsessili apiculatum. Silicula pedunculo eâ breviori apice subrecurvo insidens et indè sæpiùs patula aut pendula, compressissima ovata utrinquè alata, basi et apice emarginata, lobis rotundatis, sesquilineam longa, lineam aut paulò ampliùs lata. Valvulæ lateraliter complanatæ carinatæ, alâ cis æquilatâ integerrimâ radiatìm sublente plicatulâ instructæ. Pericarpium membranaceum albidum tenue pellucidum. Placentæ extùs nervo valdè prominulo notatæ. Funiculi bini filiformes, infrà apicem loculi affixi. Semen fertile unicum ovatum compressum. Radicula exactè cotyledonum commissuræ accumbens.

380. *Moriera virgata* Boiss.

M. basi suffruticosa, caulibus virgatis subsimplicibus, foliis carnosulis sublinearibus obtusis.

N. 4165, Ispahan.

Radix edens caules basi suffruticosos ramosissimos, dein erectos virgatos, simplices virides tenues herbaceos sæpè pedales. Folia alterna sessilia carnosula; inferiora oblongo-linearia obtusa, 2-3 lineas longa, lineam lata; superiora linearia, basi attenuata angustiora et paulò longiora. Flores in racemum brevem ad ramorum extremitatem siti, floribus speciei præcedentis duplò majores et *Kerneræ saxatilis* ferè æquales, pedunculo eis æquilongo suffulti. Sepala oblonga rubella, latè albo-marginata. Petala ex sicco alba, sepalis sesquilongiora, basi in unguem attenuata; limbus ovatus rotundatus. Filamenta paulò complanatiora ac in specie præcedente, majora ovarium superantia. Ovarium magis attenuatum, stigmate capitato subsessili terminatum. Silicula ac in præcedente duplò major, sed formâ et pericarpii naturâ similis, paulò ovatior, angustiùs alata, stigmate lobis emarginaturæ breviore terminata, lineas 2 1/2 longa, sesquilineam lata. Valvularum alæ angustiores integræ. Placentæ et semen ut in præcedente.

BROSSARDIA Boiss. (*Ann. Sc. natur.*, déc. 1841, p. 380).

Calyx basi bisaccatus. Petala æqualia integra. Filamenta edentula. Ovarium oblongum compressum stylo apiculatum. Silicula magna, lateraliter compressissima, plana papyracea, utrinquè integra, latè alata, bilocularis, indehiscens. Placentæ propter septum angustissimum subcontiguæ. Loculi medium versùs 2-4-spermi. Funiculi breves crassiusculi liberi. Semina complanata orbiculata. Cotyledones planæ radiculæ ascendenti accumbentes. — Herba Persica glaucescens, floribus roseis, foliis integris amplexicaulibus.

Genus amic. J. Brossard, Burgundo, M. D. et philosophiæ professori, qui de generum plantarum etymologiâ opus ingens parat, dicatum.

381. *Brossardia papyracea* Boiss. — n. 4127, Ispahan.

Radix basi sublignosa, crassitie pennæ anserinæ, multicaulis. Caules basi reliquiis petiolorum vetustorum vestiti, herbacei foliosi subfistulosi teretes læves simplices, 4-6 pollicares. Folia omnia glaucescentia glabra integra; radicalia et inferiora longè petiolata ovato-spathulata; caulina sessilia cordato-amplexicaulia obtusiuscula, basi auriculis triangularibus acutiusculis, 7-8 lineas longis, 3-4 latis, instructa. Flores in racemum terminalem brevem ultimis foliis proximum conferti, rosei, magnitudine florum *Arabidis alpinæ*. Pedunculi filiformes flore paulò breviores. Calyx bisaccatus. Sepala rubella albo-marginata, oblongo-lanceolata obtusa. Petala calyce duplò longiora, oblongo-cuneata, in unguem longum attenuata. Filamenta edentula basi complanata. Antheræ oblongæ violaceæ. Ovarium compressum, stylo eo subæquali terminatum, filamenta æquans. Stigma capitatum. Racemus fructifer non elongatus oligocarpus. Pedunculi axi subadpressi apice incrassato-capitati. Silicula samariformis, lateraliter valdè complanata, obovata basi attenuata, apice latior rotundata, stylo ferè lineam longo apiculata, latè alata, basi et supernè integra, bilocularis, indehiscens, pollicem ferè longa, 10-11 lineas parte superiori lata. Valvulæ papyraceæ albidæ reticulato-venosæ compressissimæ, dorso alâ eis latiori nervo marginali instructâ munitæ. Placentæ septo angustissimo vix ullo separatæ et ideò inter se ferè contiguæ. Loculi 4, sæpiùs 2 ovulati. Funiculi ad mediam partem placentarum inserti, inter se approximati, crassi, liberi, semine breviores. Semina orbiculata complanata. Embryonem nondùm formatum observare non potui, sed è seminis formâ certè pleurorrhizeus est.

Genus inter Thlaspideas distinctissimum, fructûs compressi papyracei magnitudine et formâ perinsigne.

HELDREICHIA Boiss. (*Ann. Sc. natur.*, déc. 1841, p. 381).

Calyx basi æqualis sepalis rotundatis. Petala æqualia integra breviter unguiculata. Filamenta majora complanato-alata, alâ sensìm evanescente aut in dentem lateralem abeunte. Silicula lateraliter compressa plana obovata aut transversè ovata, basi apiceque integra, subdidyma, bilocularis, dehiscens. Valvulæ galeato-compressæ carinatæ apteræ. Loculi apice uniovulati. Septum lineare angustissimum, placentis crassis marginatum. Funiculus brevis planus liber. Semen compressum suborbiculatum immarginatum. Cotyledones planæ, radiculæ ascendenti valvarum dorso parallelæ sublaterali accumbentes. — Herbæ perennes sæpè basi suffruticosæ, floribus albis aut roseis montium Orientis incolæ.

Hoc genus Cl. de Heldreich qui nuper Siciliam accuratè peragravit ibique novas stirpes detexit dicavi.

In *Thlaspidearum* tribu egregiè ab omnibus aliis generibus siliculâ apterâ differt, à *Thlaspide* prætereâ loculis uniovulatis, ab *Iberide* petalis æqualibus integris, à *Biscutellâ* valvulis circà semen non coalitis, à *Diastrophide* F. et M. radiculâ carinæ valvarum nec septo oppositâ. Quatuor species quas descripturus sum inter se habitu benè conveniunt et genus naturalissimum constituunt.

382. *Heldreichia rotundifolia* Boiss.

H. rhizomate repente elongato, foliis radicalibus carnosis petiolatis rotundatis subcordatis 3-5-lobatis, lobis rotundatis aut retusis, caulinis minimis trifidis aut integris, filamentis majoribus supernè lateraliter dentatis, siliculâ obovatâ basi attenuatâ angustatâ, valvulis acutè carinatis.

N. 293, Olympus Armeniæ.

Rhizoma tenue durum elongatum nudum repens, apice ramosum, edens folia radicalia caulesque 1-3 erectos glabros herbaceos subnudos, parte superiori breviter ramosos, semipedales. Folia carnosa glaberrima, radicalia rotundata aut ovata, petiolo ferè pollicari suffulta, basi sæpè subcordata, in 3 sæpius 5 lobos divisa, lobis rotundatis terminali latiori sæpè retuso, diametro 4-6 lineas longa lataque. Folia caulina ad dichotomias sita linearia aut lanceolata, basi attenuata, apice integra aut breviter tridentata. Flores albi aut rosei magnitudine florum *Kerneræ saxatilis*, in corymbos subumbellatos 8-10-floros terminales dispositi. Pedunculi setacei flore vix longiores. Sepala glabra rotundato-ovata obtusa, latè albo-marginata. Petalorum unguis brevissimus, limbus integer. Stamina brevia ovarium non superantia. Filamenta minora exalata, incurvo-patula; majora alato-complanata, paulò suprà medium alâ laterali latâ obtusâ, filamento ipso æquilongâ, instructæ. Antheræ parvæ ovatæ, basi sagittato-emarginatæ. Ovarium, compressum stylo brevi apiculatum. Racemus fructifer etiam umbellatus. Silicula pedunculum filiformem apice capitato-incrassatum æquans, latè obovata, basi subattenuata, apice obtusissima, stylo conico, lineæ tertiam partem longo, superata, 2 lineas longa, paulò minùs lata. Valvulæ læves coriaceæ reticulato-nervosæ compressissimæ, margine subclausæ, galeato-semiorbiculares acutè carinatæ. Septum omninò lineare. Placentæ latæ crassæ septi membranæ æquilatæ. Loculi monospermi. Funiculus vix lineæ tertiam partem longus, complanatus, liber, in ipso apice loculi insertus. Semen compressum reniformi-orbiculare, diametro lineam latum, immarginatum, latere valvarum carinæ opposito magis incurvum. Cotyledones planæ virides septo perpendiculares, propter valvulæ compressionem exactè marginibus non cohærentes, sed unus altero productior. Eâdem ratione radicula in seminibus quæ observavi non exactè rimæ cotyledonum, sed unius margini contigua est.

Hìc describam speciem huic valdè affinem sed tamen ut videtur distinctam et à cl. Kotschy è monte Tauro sub numero 115 collectionis suæ distributam.

Heldreichia Kotschyi Boiss.

H. rhizomate repente elongato, foliis caulinis inferioribus in gemmas axillares dispositis longè petiolatis rotundatis glaucescentibus, profundè et obtusè quinquelobis, superioribus ad dichotomias sitis lanceolato-spathulatis obtusè lateraliter bidentatis, summis ellipticis integris, floribus....., siliculis pedunculo suo longioribus didymis transversè ovatis, valvulis obtusè carinatis.

Quoad caulem et folia præcedenti similis sed glaucescens; pedunculi vix sesquilineam nec lineas 2 longi; silicula numquam basi attenuata sed transversè ovata, lineas 1 1|2 lata, 1 3|4 longa, stylo brevissimo conico superata. Sæpè ut in aliis hujus generis plantis una valvarum abortiva et alterâ angustior est et sic fructus gibbosus fit. Flores non vidi.

383. *Heldreichia buplevrifolia* Boiss.

H. caulibus numerosis ramosissimis, foliis radicalibus inferioribusque carnosis glaucescentibus oblongo-spathulatis integerrimis in petiolum longum attenuatis, summis sessilibus linearibus, filamentis majoribus alato-complanatis parte superiori incurvo-gibbis, siliculâ transversè ovatâ basi rotundatâ apice truncato-subretusâ, stylo brevissimo apiculatâ.

N. 292, Akdag.

Radix repens. Collum durum sublignosum edens caules numerosos teretes glaucescentes pedales ferè, à basi angulo recto ramosissimos. Folia radicalia nulla; caulina infima spathulato-rotundata integerrima, petiolo eis triplò longiori suffulta; superiora primùm oblonga, dein lanceolata, basi attenuata sessilia aut etiam linearia. Flores in corymbos terminales subumbellatos 5-8-floros dispositi, albi, floribus speciei præcedentis similes. Pedunculi setacei flore paulò longiores. Sepala ovato-oblonga latè albo-marginata. Petala calyce duplò longiora, ungue brevissimo, laminâ ovatâ. Filamenta ovario breviora; majora complanata paulò infrà apicem latere interiori gibbosa, suprà gibbum lateraliter subflexa; breviora angustioria incurva. Antheræ ovatæ basi sagittatæ. Ovarium compressum, stylo ei breviori terminatum. Silicula pedunculum suum æquans, transversè ovata, latior quam longa, basi rotundato subattenuata, apice truncata, placentis marginibusque valvarum elevatis bipartita, stylo brevissimo conico apiculata, lineas tres aut paulò ampliùs lata, 2 1/2 lineas longa. Valvulæ lævissimæ albidæ compressissimæ galeatæ carinâ acutæ, alterâ sæpè abortivâ angustâ et tunc silicula irregularis gibbosa. Septum et semina ut in præcedenti.

384. *Heldreichia longifolia* Boiss.

H. collo crasso multicipiti, foliis radicalibus longè lanceolato-linearibus basi attenuatis acutiusculis, caulinis brevioribus ejusdem formæ, caule erecto ramoso, filamentis majoribus basi complanatis apice attenuatis edentulis erectis, siliculâ obovatâ basi attenuatâ apice rotundatâ stylo apiculatâ, placentis valvarumque marginibus valdè prominulis.

N. 320 in monte Zerdkou.

Rhizoma lignosum crassitie digiti, parte superiori vestigiis foliorum antiquiorum vestitum, edens folia radicalia et caules erectos angulatos 1-2 pedales, parte superiori angulo recto et alternatìm ramosos. Folia radicalia viridia integerrima tenuia nec ut in præcedentibus carnosa, lanceolato-linearia, basi longè in petiolum marginatum brevem attenuata, apice plùs minùsve acuta, nervo medio albido instructa, 6-8 pollices longa, quatuor lineas lata. Folia caulina ad ramorum basin breviora, basi breviùs attenuata, 1-2 pollices longa; suprema minima angustissima. Flores in racemos breves subcorymbosos terminales paucifloros dispositi albi, floribus specierum præcedentium paulò majores. Sepala ovata rubella, membranâ albâ sæpè denticulatâ marginata. Petala ac in præcedentibus longiùs unguiculata. Filamenta quoque longiora sed ovarium non superantia; majora complanata et apice sensìm attenuata nec incurva nec dentata; minora subincurva. Antheræ ovatæ. Ovarium stylo ei æquilongo terminatum. Racemus fructifer paululùm elongatus. Pedunculi tenues siliculâ paulò breviores. Silicula ferè *H. rotundifoliæ* sed paulò major et basi magis attenuata, compressa, valvularum carinis et placentis prominulis subquadrangula, stylo semilineam et ampliùs longo acuminata, lineas 3 longa, 2 lata. Valvulæ compressæ, carinatæ nitidæ, marginibus elevatæ et prominulæ, valvulis præcedentium specierum longiores. Septum latiùs quam in aliis speciebus canaliculato-plicatum. Semina compressa oblonga.

385. *Biscutella apula* L. var. *scabricarpa*. — *B. Columnæ* Ten.
N. 289, Cilicia; 290, Chios; 291, Rhodus.

Trib. LEPIDINEÆ.

386. *Capsella bursa-pastoris* Mœnch. — n. 311, Byzantium.

Specimina foliis valdè dissectis capsulisque minimis solùm retusis.

387. *Hutchinsia petræa* R. Br. — n. 314, Moglah.

388. *Hutchinsia procumbens* Desv. — n. 315, Alep; 4056, Sumlar.

IBERIDELLA Boiss. (*Ann. Sc. natur.*, déc. 1841, p. 381).

Hutchinsiæ sectio prima DC. ex parte. — *Noccœa* Steudel, non Rchb. nec Mœnch nec Cavan.

Calyx basi subæqualis. Petala integra æqualia. Stamina libera edentula. Silicula à latere compressa oblonga aut linearis, apice subtruncata stylo longo apiculata. Valvulæ apteræ. Loculi biovulati. Cotyledones planæ incumbentes? — Plantæ glaberrimæ basi suffruticosæ, foliis basi cordato-sagittatis, floribus albis aut roseis, montium Orientis incolæ.

Species hujus novi generis, *Æthionemati* habitu suo affines ab eo longè distant staminibus exalatis edentulis et præcipuè valvulis siliculæ apteris. Hoc charactere ab *Eunomiâ* et à *Lepidio* loculis bi-nec uniovulatis benè distinguuntur. Cl. De Candolle eas olim conjunxerat cum *Hutchinsiâ* R. Br. à quâ differunt habitu toto, foliis integerrimis nec pinnato-lobatis, siliculâ nunquàm subinflatâ apice attenuatâ, sed planâ lineari-oblongâ supernè truncatâ styloque elongato apiculatâ. A *Thlaspide* et *Iberide* satis etiam differt genus nostrum valvulis apteris et etiam probabiliter seminis structurâ, quàm infausto casu in siliculis meis junioribus observare non potui, sed quam formâ externâ aliisque notis notorrhizeam esse valdè suspicor. *Iberidellam trinerviam*, cum aliis *Hutchinsiis* malè notis collocavit cl. Steudel, *Nomencl. Bot.* edit. 2, nescio quo jure, in genere *Noccœâ*, olim à Mœnch pro *Thlaspide rotundifolio* condito, dein et malè à cl. Reichenbach ad *Hutchinsiam alpinam* et *Capsellam procumbentem* extenso, et è Cruciferarum familiâ omnino expellendo.

✓ [illegible] 389. *Iberidella trinervia* Boiss. — n. 333, Elwind.
Hutchinsia trinervia DC. — Del. Ic. Select. 2, tab. 53.

✓ [illegible] 390. *Iberidella sagittata* Boiss.

I. caulibus suffruticosis foliosis albidis, foliis subhastato-cordatis lanceolatis, basi auriculato-sagittatis acutis multinerviis glaucescentibus, racemis fructiferis valdè elongatis, siliculis erectis compressis oblongo-linearibus basi attenuatis apice truncatis, stylo eis triplò longiore terminatis, septo duplici.

N. 4126, Ispahan.

Caules basi lignosi ramosi foliosi albicantes 1|2-1 pedales. Folia glaberrima coriacea, facie inferiori longitudinaliter instructa nervis numerosis prominulis inter se anastomosantibus lateralibus basi incurvis, basi in auriculas latas rotundatas producta, supernè attenuata acuta, 7 lineas longa, basi tres lineas lata. Infima formâ *Smilacis asperæ* folia sæpè referunt. Folia suprema etiam auriculata sed auriculis angustatis acutis, basi angustiora, acutissima, lineari-lanceolata aut linearia. Flores in racemum brevem dispositi, floribus speciei præcedentis similes, albi aut pallidè rosei. Sepala oblonga rubella angustè albo-marginata. Petala calyce duplò longiora lanceolata integra basi attenuata. Filamenta basi vix dilatata edentula. Ovarium stylo eo longiori terminatum. Racemus fructifer valdè elongatus semipedalis, propter pedicellos erectos strictus. Siliculæ pedunculo suo paulò longiores, lateraliter compressæ, lineari-lanceolatæ, apice truncatæ, basi attenuatæ, 4-5 lineas longæ, sesquilineam latæ, stylo 2 lineas longo filiformi terminatæ. Valvulæ carinatæ omninò apteræ, carinâ nervosæ, apice truncatulæ. Loculi apice biovulati. Funiculi liberi inter se inæquales et semina propter septi angustiem unum infrà alterum sita. Septum lineari-lanceolatum è membranis duabus separatis constans.

Iberidellæ trinerviæ habitu valdè affinis ab eâ benè distinguitur foliis multinerviis latè auriculato-hastatis nec basi subcordato-amplexicaulibus, siliculis elongatioribus.

391. *Iberidella ovalifolia* Boiss.

I. basi suffruticosa, caulibus foliosis erectis, foliis ovalibus ellipticisve obtusis margine crenulato-scabris subtùs quinque nerviis, inferioribus basi attenuatis, supremis cordato auriculatis, racemis terminalibus corymbosis, pedunculis flore paulò longioribus, siliculâ juniore apice truncatâ stylo eâ longiori apiculatâ.

N. 4125, Armenia.

Suffrutex caulibus lignosis, basi prostratis dein ramosis erectis, foliosis, albidis, semipedalibus. Folia numerosa glaberrima ovato-elliptica obtusa aut in plantæ parte superiori acutiuscula, margine albo angusto sub lente crenulato-scabrido instructa, subtùs nervis quinque subparallelis quorum laterales tenuiores sunt percursa; infima breviora basi angustata; superiora cordata sessilia, auriculis brevibus rotundatis instructa; media circiter 6-7 lineas longa, tres lata. Corymbi terminales multiflori ab ultimo folio parùm remoti. Flores præcedentium floribus similes albi. Sepala glabra ovata, albo-marginata. Petala calyce plùs duplò longiora longè unguiculata, limbo ovato integro. Filamenta plana apice attenuata, nec alata, nec dentata. Ovarium post petalorum lapsum pedunculo erecto 3-4 lineas longo suffultum, oblongum, apice truncatum, stylo eo duplò longiori terminatum. Siliculam non vidi.

Hæc species præcedentibus et præcipuè *I. trinerviæ*, habitu similis est, sed ab eâ facilè distinguitur foliis pro longitudine suâ latioribus obtusioribus ovatis nec lanceolato-oblongis, superiorum auriculis rotundatis nec angulatis, floribus paulò majoribus, petalis longiùs unguiculatis.

392. *Iberidella cæspitosa* Boiss.

I. densè cæspitosa, caulibus brevissimis subnullis, foliis linearibus acutis albo-marginatis scarioso-serrulatis subtùs carinato-nervosis, caulinis paulò latioribus basi minutissimè setaceo-auriculatis, racemis umbellatis paucifloris è cæspite vix exsertis, siliculâ oblongâ apice attenuatâ truncatâ, stylo eâ triplò breviore acuminatâ.

N. 155, Armenia.

Radix crassa verticalis edens cæspites densos pulvinatos, basi vestigiis foliorum inferiorum vestitos. Folia radicalia rosulata adpressa erecta linearia rigida, acutissime subpungentia, nervo medio valido subtùs carinata, margine membranaceo dentibus subulatis scariosis serrulato instructa, tres lineas longa, lineam dimidiam lata. Folia caulina aliis æquilonga sed lineam ferè lata, dentibus crebrioribus elongatioribusque instructa, etiam sessilia sed utrinquè ad basim auriculis subulatis scariosis vix semilineam longis munita, quâ ultimâ notâ hæc planta, primo aspectu præcedentibus dissimilis, cum eis optimè congruit. Caules per anthesim e foliis radicalibus vix exserti, dein semipollicares foliosi. Flores 4-5 rosei subumbellati. Pedunculi flore breviores. Sepala oblonga rubra, angustè albo-marginata, dorso subpapillosa. Petala oblonga, calyce plùs duplò longiora. Filamenta brevia edentula. Racemus fructifer non elongatus. Silicula rubella oblonga compressa, apice attenuata ibique truncatula, stylo brevi terminata, cum eo circiter lineas tres longa, sesquilineam lata. Valvulæ acutè carinatæ, carinâ nervosæ, apice truncatulæ. Loculi parte superiori biovulati. Septum lanceolato-lineare. Semina matura non vidi.

393. *Eunomia cordata* DC. — n. 332 et 332 *bis*, Syria.

Malè in charactere generico cl. Candolleus valvulas siliculæ apteras esse dicit, in omnibus speciebus dorso alatæ sunt et igitur *Eunomia* ab *Æthionemate* filamentis majoribus exalatis et edentulis solùm differt. *E. cordata* et *Æthionematis stylosi* fructus similes sunt, alæ valvularum unolatere incurvæ, denticulatæ et transversè costatæ.

394. *Eunomia chloræfolia* DC. — n. 334, Olympus Bithynus.

395. *Eunomia oppositifolia* DC. — n. 335, Libanus.

Utriusque speciei specimina fructifera solùm vidi et inter se valdè affines sunt. *E. chloræfolia* attamen foliis margine sub lente papillosis nec lævissimis, alâ in siliculæ apice semilineam nec lineam ferè latâ, satis distincta videtur.

396. *Eunomia iberidea* Boiss.

E. caulibus suffruticosis ramosissimis, foliis sessilibus in imò caule oppositis, superiùs alternis, oblongo-lanceolatis acutiusculis multinerviis margine crenulato-scabris, siliculis ovalibus apice breviter emarginatis, stylo alas rotundatas valvularum superante apiculatis, valvulis nervoso-reticulatis, septo duplici.

N. 345, Olympus Bithynus.

Radix fibrosa reptans. Caules basi lignosi tortuosi sesquipollicares, edentes ramos erectos numerosos foliosos bipollicares sub lente pilis papillosis brevissimis obsitos. Folia in ramorum parte inferiori opposita, in axillis gemmulas foliaceas ferentia, superiùs alterna, sessilia oblonga aut lanceolata, acutiuscula, basi attenuata, margine angustissimo albo sub lente denticulato-scabro instructa, subtùs nervo medio valido ramuloso duobusque lateralibus ei parallelis percursa, facie superiori sulculosa glaberrima viridia, lineas 4–7 longa, 1 1|2 lata. Racemi terminales breves subcorymbosi pauciflori ex ultimis foliis vix exserti. Pedunculi papillosi flores paulò breviores. Sepala oblonga latè albo-marginata. Petala alba oblongo-lanceolata calyce duplò longiora. Filamenta nec alata nec dentata. Ovarium compressum stylo eo breviori apiculatum. Siliculæ pedunculos erecto-patulos æquantes ovatæ, apice breviter emarginatæ, lobis valdè approximatis rotundatis stylo filiformi brevioribus, lineas 2 circiter longæ, sesquilineam latæ. Valvulæ nervis elevatis reticulatæ, alâ integerrimâ nervo incrassato marginatâ eis angustiori instructæ. Loculi apice dispermi, funiculis liberis. Semen unicum fertile pendulum. Septum è membranis duobus separatis constans.

Hæc species ab *Æthionemate* filamentis exalatis distincta, benè cum *Eunomiâ* congruit foliis inferioribus oppositis, valvulis ut in *E. oppositifolia* et *chloræfolia* reticulatis.

397. *Æthionema saxatile* R. Br. var. *ovalifolium* DC. — n. 343, Asia Minor.

398. *Æthionema armenum* Boiss.

Æ. basi suffruticosum multicaule, foliis linearibus acutis, staminibus majoribus alatis edentulis, siliculis margine undulato-crenatis obtusissimè emarginatis, stylo lobos non æquante apiculatis, loculis monospermis.

N. 344, montes Armeniæ.

Planta glaberrima. Radix crassa suffruticosa edens cæspitem basi lignosum, è caulibus numerosissimis basi ramosis totâ longitudine foliosis 4-pollicaribus constantem. Folia numerosa lineari-lanceolata basi subattenuata, acuta, margine subtùs in sicco revoluta, pallidè virentia, tres lineas longa, 1/2-1 lineam lata, infima superioraque minora. Racemi terminales multiflori, in anthesi densi, deinde elongati pollicares aut sesquipollicares. Pedunculus florem æquans. Flores rosei floribus *Æth. saxatilis* paulò minores. Sepala oblonga obtusa latè albo-marginata. Petala oblongo-lanceolata, basi in unguem attenuata, calyce duplò longiora. Filamenta majora basi dilatata in alam sensìm evanescentem. Ovarium stylo eo paulò breviori terminatum. Silicula matura pedunculo eam subæquanti erecto suffulta, siliculâ *Æth. saxatilis* paulò minor, propter alas lateraliter incurvas cucullato-concava, basi emarginata, apice sinu lato obtusissimo, è quo stylus alarum lobis ferè dimidiò brevior prodit, terminata. Alæ valvarum eis latiores, nervis transversis validis costatæ, margine undulato-crenulatæ. Loculi monospermi. Semen ex apice loculi pendulum. Septum medio subplicatum enerve.

Hæc planta *Æth. saxatili* habitu affinis ab eo optimè distinguitur foliis angustioribus, floribus fructibusque minoribus, siliculæ lobis superioribus sinu amplo nec fissurâ angustâ separatis, loculis mono nec polyspermis.

399, *Æthionema membranaceum* DC. — n. 342, Persia; 4129 A Ispahan.

400. *Æthionema stenopterum* Boiss.

Æ. basi suffruticosum multicaule, caulibus erectis apice ramosis, foliis linearibus obtusis, floribus capitato-corymbosis, staminibus majoribus medio obsoletè gibboso-dentatis, siliculâ ellipticâ basi apiceque minutè emarginatâ, stylo lobos æquante apiculatâ, alâ ubique æquilatâ integrâ valvulis angustiore, loculis monospermis.

N. 341, Akdag; 4129, Persia.

Radix crassa lignosa edens caules numerosissimos tenues teretes simplices aut parte superiori parcè ramosos erectos strictos, parcè foliosos, 1|2-1 pedem longos. Folia glabra alterna sessilia linearia obtusa basi subattenuata, 7-8 lineas longa 1 - 1 1|2 lineas lata. Flores in corymbos subcapitatos terminales aggregati, pedunculo filiformi eis paulò breviore suffulti, magnitudine florum *Æth. membranacei.* Sepala oblonga obtusa angustè albo-marginata purpurascentia. Petala calyce duplò longiora spathulata rotundata. Filamenta majora alata, alâ suprâ medium dente minuto obtuso seu gibbo laterali auctâ. Ovarium complanatum ellipticum acutum stylo æquilongo terminatum. Racemus fructifer subelongatus. Pedunculi axi adpressi siliculâ breviores. Silicula compressa plana elliptica basi paulò angustior, ibi et etiam apice minutè emarginata, stylo lobos emarginaturæ æquante apiculata; alæ roseæ integræ totâ longitudine ferè æquilatæ, valvulis paulò angustiores. Lobi terminales margine suo interiori subcontigui. Loculi monospermi.

Aspectu *Æ. membranaceo* similis sed racemis capitatis formâque siliculæ omninò diversum.

401. *Æthionema*, — n. 346, Persia.

Species indeterminabilis foliis oblongis acutis et cujus septa silicularum solùm supersunt.

402. *Æthionema Buxbaumii* DC. — n. 340, Syria.

403. *Æthionema cristatum* DC. — n. 256, Seidkhodji; 4130, Aderbidjan; 4030 A, Persia australis.

404. *Æthionema fimbriatum* Boiss.

Æth. basi suffruticosum glaberrimum, foliis ellipticis marginatis carnosulis acutis, floribus pedunculo eos æquanti suffultis, filamentis majoribus alatis edentulis, siliculæ oblongo-cuneatæ stylo eâ dimidiò breviori apiculatæ, alis profundè fimbriatis, loculis dispermis.

N. 4128, Aderbidjan.

Caulis basi prostrati lignosi crassitie pennæ anserinæ aut tenuiores, erecti foliosi parte superiori ramosi, 4-5 pollicares. Folia glaberrima carnosa subtùs medio obsoletè nervosa sessilia elliptica basi attenuata acuta, margine albo angusto integro instructa, 7-8 lineas longa, tres lata. Flores rosei in racemum brevem dispositi, magnitudine ferè florum *Æ. membranacei.* Pedunculus filiformis florem æquans. Calyx bisulcatus. Sepala oblonga latè albo-membranacea. Petala calyce plùs duplò longiora oblongo-lanceolata obtusa basi attenuata. Stamina majora angustè alata, alâ sensim evanescente absque dente ullo. Ovarium stylo eo duplò longiori terminatum. Racemi fructiferi elongati 1-2 pollicares. Pedunculi erecto-patuli tres lineas longi. Silicula glabra lateraliter compressa, alata, basi attenuata, apice latior retusa, stylo filiformi eâ dimidio breviori apiculata, 4 lineas longa, extremitate circiter 2 lata. Alæ valvis paulò latiores, radiatim nervosæ, profundè ad medium usquè fimbriatæ. Loculi dispermi. Semina oblonga.

Omninò characteres et habitus *Æthionematis* præter filamenta quæ solùm alata sed non dentata sunt.

Æth. stylosum à cl. DC. e specimine florifero descriptum eadem planta est ac *Lepidium leiocarpum* ab eodem auctore solùm fructiferum visum. Omninò habitu characteribusque suis *Æthionemati* adnumeranda est, etsi loculi monospermi sint sed nomen specificum improprium, nam stylus in fructu maturo lobis siliculæ brevior est.

CAMPYLOPTERA Boiss.

Calyx basi bigibbus. Petala oblongo-lanceolata integra. Filamenta majora dilatata, inter se ferè ad apicem usque per paria connexa, minora subulata basi incurva. Silicula unilocularis indehiscens à latere subcompressa, facie interiori concava, exteriori gibboso-carinata. Valvarum alæ latissimæ in concavitate superiori siliculæ convolutæ et ideò fructus globulosus. Loculus biovulatus. Semen unicum funiculo elongato libero ex apice loculi pendulum. Embryo notorrhizeus. — Herba annua syriaca foliis sessilibus oppositis cordatis, floribus albis.

405. *Campyloptera Syriaca* Boiss. — n. 339, Syria.

Radix annua edens caulem unicum teretem nitidum albidum, vix 2-3 pollices altum, sed ramis horizontalibus eo longioribus semipedalibus apice iterùm ramosis instructum. Folia caulis et inferiora ramorum opposita, oblonga, basi cordata brevissimè et obtusè auriculata, apice attenuata obtusiuscula, 4-5 lineas longa, basi tres lata. Folia superiora alterna basi etiam cordato-auriculata sed angustiora lanceolata acutiuscula, suprema ad racemorum basin minima. Racemi terminales, floriferi corymbosi, fructiferi paulò elongati pollicares. Calyx omninò membranaceus basi bigibbus. Sepala lanceolata acutiuscula. Petala alba, calyce duplo longiora, oblongo-lanceolata integra, basi sensim attenuata. Filamenta majora erecta dilatata inter sè ferè ad apicem usquè connexa et filamentum unicum apice bicornutum formantia, cornua subulata subincurva antheris ovatis basi emarginato-sagittatis terminata. Filamenta duo minora subulata, basi patulo-incurva, dein erecta. Ovarium compressum ellipticum alatum planum, stylo-filiformi eo triplo longiori petala subæquanti stigmateque capitato terminatum. Silicula junior ovata, pedunculo stricto setaceo 2-3 lineas longo suffulta, axi adpressa, lateraliter compressa, alâ latâ ad basin apicemque emarginatâ circumdata; alarum lobis utrinquè rotundatis. Maturitate mira fit transformatio, latere quo axim spectat silicula concava fit, latere exteriori convexa gibbosa obtusè carinata; alæ, quæ valvis multò latiores sunt, transversè striato-plicatæ crenulatæque, paulatim deorsùm et in concavitate siliculæ circinnatim sese convolvunt; siliculæ ipsius pars superior deorsùm curvatus, stylus fructû æquilongus reflectitur et infrà alas convolutas absconditur. Sic fructus sphærulæ lineam circiter longæ latæque, extùs et apicem versùs gibboso-carinatæ, intùs et basin versùs propter alarum plicatarum margines ibi non contiguos triantis, formam induit.

Pericarpium lævissimum album læve durum crustaceum. Septum nullum. Loculi unici intùs nitidissimi indehiscentis sectio transversa placentisque perpendicularis triangularis est, dùm sectio ejus longitudinalis sublunata fieret. Placentæ secùs faciem superiorem et inferiorem loculi lineis longitudinalibus solùm notatæ. Ovula duo e parte superiori loculi pendula. Funiculi liberi albidi complanati. Semen unicum oblongum notorrhizeum.

Genus characteribus suis *Lepidio* et præsertìm *Æthionemati* affine ab eo autem staminum structurâ, fructu uniloculari et habitu sat distinctum.

406. *Lepidium campestre* R. Br. — n. 318, Oriens.

407. *Lepidium hirtum* Sm. — n. 317, Chio.

408. *Lepidium Draba* L. — n. 328, Asia Minor; 4155, Aderbidjan.

409. *Lepidium Chalepense* L. — n. 329, Mesopotamia.

410. *Lepidium spinosum* L. — n. 326, Asia Minor.

411. *Lepidium Aucheri* Boiss.

L. caulibus prostratis ramosissimis, foliis inferioribus pinnatipartitis lobis remotis, superioribus oblongo-lanceolatis dentatis aut crenatis, racemis fructiferis elongatis, siliculis axi adpressis pedunculo incrassato subæqualibus oblongis alatis emarginatis, alis acutiusculis stylo terminali longioribus.

N. 319, Bagdad; 4142, Persia australis.

Radix fibrosa verticalis annua. Collum incrassatum durum edens caules numerosos humi prostratos, teretes, pro plantæ magnitudine crassos, medullâ farctos, glabros glaucescentes angulo recto ramosos, semipedales aut longiores. Folia radicalia longè petiolata, cum petiolo 2-3 pollicaria, in lobis 3-5 utrinquè pinnatipartita; lobi oppositi integri aut dentati breves obtusi invicem remoti, terminalis major lobatus cum inferioribus confluens. Folia caulina ad ramorum basin pinnatilobata, suprema lanceolata, basi in petiolum brevem attenuata, dentata aut solùm crenata. Racemi e ramis et caulibus lateraliter nascentes, primùm brevissimi, sed fructu maturescente elongati. Flores congesti albi minimi. Sepala rotunda latè albo-marginata rubella. Petala oblongo-cuneata, calyce paulò longiora. Filamenta filiformia. Antheræ rotundatæ. Racemi fructiferi stricti, sesquipollicares et tunc adpressè fructiferi, sæpe etiam 2-3 pollicares et tunc fructus remotiores. Axis crassa. Pedunculi incrassati siliculâ paulò breviores. Silicula oblonga, basi vix attenuata, apice angulo acuto emarginata, latere exteriori subconvexa, stylo subnullo stigmateque capitato intra emarginaturam apiculata, 2 lineas ferè longa, lineam lata. Margines laterales siliculæ seu valvarum carinæ inter se parallelæ; lobi terminales vix semilineam longi acutiusculi. Valvarum margines et carina inter se ferè paralleli; ala secùs dorsum valvulæ dimidiam partem ferè æquans. Pericarpium coriaceum reticulato-insculptum. Loculi monospermi. Septum sublineare angustissimum. Funiculus terminalis. Semina oblonga compressa. Cotyledones integræ.

L. spinoso. L. affinis, quod foliis bipinnatisectis lobis linearibus, siliculæ lobis elongatis cornutis, siliculâ duplò majori satis differt. Aspectu etiam *L. spinescentem* DC. refert quod autem siliculis ovatis triplò majoribus, emarginaturâ brevè angustissimâ, præsertìm cotyledonibus tripartitis benè distinguitur.

412. *Lepidium sativum* L. — n. 327, Ispahan; 362 *bis*, Cairus.

413. *Lepidium perfoliatum* L. — n. 325, Asia Minor; 4143, Beybazar.

414. *Lepidium vesicarium* L. — n. 322, Persia; 4136, Aderbidjan.

415. *Lepidium graminifolium* L. — n. 324, Byzantium.

416. *Lepidium crassifolium* W. K. — n. 4144, Aderbidjan.

417. *Lepidium latifolium* L., Ghilan absque numero; n. 323, Persia.

418. *Lepidium latifolium* L. var. *glabrescens.*

Glaucum, folia integra, siliculæ orbiculatæ plantæ Europeæ siliculis paulò majores, juniores hirtulæ, dein glaberrimæ. Pedunculi calycesque hirtuli.

N. 430, Persia.

Hanc plantam quam primùm speciem propriam esse credidi nunc a *L. latifolio* separare nequeo; media est inter eum et *L. affine* Ledeb.

419. *Lepidium coronopifolium* F. M. — n. 4169 M, Aderbidjan.

420. *Lepidium Persicum* Boiss.

L. perenne, caulibus virgatis ramosissimis erectis subaphyllis, foliis radicalibus oblongo-lanceolatis parcè et argutè denticulatis in petiolum longum attenuatis, caulinis minimis subulatis sessilibus integris, calyce hirtulo, racemis fructiferis elongatis spicatis, pedunculis erectis siliculâ glabrâ ovatâ stigmate sessili apiculatâ duplò longioribus.

N. 321 et 4141, montes ad Ispahan.

Radix perennis lignosa crassa edens caules numerosos parcè foliosos teretes læves duros albicantes jam paulò suprà basim ramosissimos virgatos erectos ferè bipedales. Folia inferiora oblongo-lanceolata obtusa crenato-denticulata denticulis ascendentibus minutis acutiusculis, in petiolum eis longiorem basi attenuata, cum eo 1-2 pollicaria, 2-3 lineas lata. Folia superiora breviùs petiolata subintegra, caulina suprema et ramealia subulato-linearia integra. Rami glabri aut pilis brevibus ut pedicelli hirtuli. Flores albi subumbellati floribus *L. latifolii* majores. Sepala rotundata albo-marginata pallidè rubella dorso hirtula aut glabra. Petala oblonga basi breviter unguiculata integra calyce parùm longiora. Racemi fructiferi elongati spicati simplices 2-3 pollices longi. Pedunculi erecti sesquilineam longi. Siliculæ axi approximatæ compressæ ovato-orbiculares, basi et apice rotundatæ, stigmate capitato rubello coronatæ, lineam vix longæ. Valvulæ glaberrimæ obsoletè reticulatæ obtusè carinatæ. Loculi monospermi septum lanceolatum. Semina lævia oblonga.

Hæc species e sectione *Lepidiastro* eximiè differt a *L. latifolio* et ab affinibus, quibus siliculæ formâ proxima, foliis, racemis fructiferis elongatis spicatis, pedunculis erectis fructû vix duplò nec quadruplò longioribus, siliculâ magis compressâ. *L. coronopifolium* habitu ei quoque affine facili distinguitur calyce persistente, floribus majoribus, siliculis puberulis stylo lineam longo apiculatis. Calyce deciduo, foliis caulinis subulatis nec inciso-pinnatifidis, siliculâ stigmate sessili nec stylo brevi apiculatâ differt quoque *L. persicum* à *L. lacero* Ledeb.

421. *Hymenophysa fenestrata* Boiss.

H. tota puberula, caule erecto apice ramoso, foliis inferioribus oblongis petiolatis basi attenuatis dentatis, caulinis acutiusculè sagittato-amplexicaulibus oblongo-lanceolatis, racemis corymbosis post anthesin elongatis, siliculâ oblongâ inflatâ glabrescente quadrisulcatâ stylo eâ dimidio breviori terminatâ, dissepimento parte superiori fenestrato.

N. 4095, Perezend.

Caulis perennis videtur basi nudus durus, flexosus, ramosus, ramis subincurvis iterùm parte superiori ramosis, pilis brevibus patulis puberulus, semipedalis et ultrà. Folia infima longè petiolata oblonga; caulina inferiora sessilia basi attenuata oblongo-lanceolata argutè et inæqualiter dentata; superiora basi auriculata, auriculis acutis sagittatis; omnia pilis densis griseis puberula, formâ et magnitudine foliis *H. pubescentis* simillima. Racemi terminales cymosi multiflori in anthesi subcorymbosi, posteâ elongati sesquipollicares. Flores albi floribus *H. pubescentis* minores. Sepala decidua oblonga latè albo marginata dorso hirsuta. Petala calyce vix duplò longiora longè unguiculata, limbo subrotundo integro. Stamina edentula exalata, duo minora basi glandulis minimis lateraliter munita. Ovarium ovatum quadrisulcatum hirtulum, stylo ei æquali terminatum. Peduncul fructiferi erecti hirtuli, 2 lineas longi. Silicula indehiscens inflata ovata apice attenuata, propter depressiones longitudinales quatuor inter medium nervum et margines valvarum quadrisulcata et quadricostata, lineam aut paulò ampliùs longa, stylo filiformi vix semilineam longo apiculata, primùm hirtula, dein subglabrescens. Septum bilamellatum in dimidiâ parte inferiori seminis integrum membranaceum, in parte superiori latè fenestratum, placentas angustè marginans, eorum apice prorsùs evanidum. Ovula duo pendula ex apice loculi. Funiculi liberi, semen unicum oblongum.

Hym. pubescenti C. A. Meyer habitu valdè affinis, ab eâ eximiè distinguitur floribus minoribus, racemis fructiferis elongatis, siliculâ glabrescenti oblongâ apice attenuatâ quadrisulcatâ nec hirsutâ sub globosâ obtusâ, dissepimento fenestrato nec integro.

422. *Senebiera coronopus* Poir. — n. 337, Asia minor.

423. *Senebiera Nilotica* DC. n. 338, Ægyptus.

Trib. EUCLIDIEÆ.

424. *Euclidium Syriacum* R. Br. — n. 335, Syria; 4133, Aderbidjan.

Trib. ISATIDEÆ.

425. *Isatis Armena* L. — n. 208, Armenia, Ispahan absque numero.

426. *Isatis latisiliqua* Stev. — n. 205, Persia; 4138, Aderbidjan.

427. *Isatis cordigera* Boiss.

I. pilis raris patulis hirta, foliis caulinis lanceolatis sagittatis, siliculis deflexis rotundato-cordiformibus acutis glabris.

E *Persiâ* probabiliter sed nec locus nec numerus in Schedulâ indicantur.

Radix simplex annua edens caulem foliosum erectum, parte floriferâ solùm ramosum, pedalem, secùs lineas è nervo medio foliorum decurrentes pilis raris hirtum, cæterum glabrum. Folia inferiora petiolata oblonga superiora amplexicaulia lanceolata basi longè et obtusè auriculata, suprema angustissima sublinearia. Panicula terminalis contracta. Flores non vidi. Racemi fructiferi breves oligocarpi. Pedunculi patuli parte superiori incrassati fructû breviores. Silicula glabra exactè cordata, basi rotundato emarginata, apice breviter attenuata acutiuscula, ferè æquè longa ac lata, nitida, virescens, 7-8 lineas longa. Ala plana circularis, loculo centrali oblongo extùs tumido triplò latior.

E sectione *Samerariâ*, ab *J. Armenâ* cui magis affinis, distinguitur siliculâ ubique glaberrimâ, basi non angustè et profundè sed latè emarginatâ, apice attenuatâ acutâ nec obtusissimâ, alis multò crassioribus planis nec radiato-plicatis.

428. *Isatis Candolleana* Boiss.

I. siliculis ovato ellipticis, utrinquè rotundatis, stigmate sessili apiculatis, basi paulò minùs quàm apice attenuatis.

N. 215, Taurus.

Var. α silicula glaberrima. — *I. leiocarpa* DC. ?

Var. β silicula utrinquè velutina.

Radix annua. Caulis glaber erectus gracilis parcè ramoso-paniculatus. Folia inferiora in speciminibus meis jam destructa, superiora ad basin ramorum linearia acuta glabra, auriculis brevibus acutis basi instructa. Ramuli multisiliqui. Pedunculi erecti aut incurvi glabri, parte superori valdè incrassati, siliculam æquantes. Silicula ovato-elliptica, parte superiori paulò magis quam basi attenuata, apice subtruncata, stigmate sæpè subevanido terminata, in β pilis albis brevissimis velutina sex lineas longa 3 1/2 lata, in α glaberrima paulo minora. Nervus longitudinalis prominulus et loculus centralis oblongus gibbosus.

Varietati α è descriptione, *J. leiocarpam* DC. ferè absque dubio refero, hujus nomen specificum mutandum erat nam hæc species, ut multæ generis, fructibus glaberrimis aut velutinis ludit.

429. *Isatis apiculata* Boiss.

I. foliis pubescentibus, radicalibus petiolatis, caulinis sagittatis, siliculis deflexis puberulis ovatis, basi rotundatis subretusis, apice attenuatis stylo cylindrico apiculatis.

N. 4139, Ispahan.

Radix annua. Caulis erectus parte superiori paniculatìm ramosus, præter lineas pubescentes è nervo foliorum decurrentes glaber, 1-3 pedalis. Folia omnia glaucescentia breviter pubescenti-velutina; inferiora lanceolata in brevem petiolum angustata, circiter 3 pollices longa, 3-4 lineas lata; superiora amplexicaulia auriculis obtusis. Racemi floriferi subnudi bipollicares. Flores flavis, *Is. tinctoriæ* floribus duplò majores. Pedunculi hirtuli setacei patuli floris longitudine. Petala oblonga calyce hirsuto duplò longiora. Stamina basi dilatata. Racemi fructiferi elongati tripollicares. Pedunculi deflexi apice incrassati siliculam juniorem æquantes. Silicula ubiquè pilis adpressis centro copiosioribus obsita, ovata basi rotundata minutè emarginata, supernè attenuata stylo cylindrico subancipiti semilineam longo apiculata, immatura lineas 6 longa, 4 lata. Ala plana semen circumdans, loculo oblongo tumido plùs duplò latior.

E sectione *Samerariâ*, ab omnibus distinguitur siliculâ apice in stylum cylindricum attenuatâ.

430. *Isatis undulata* Aucher.

I. siliculis velutinis orbiculari-obovatis apice plicato-emarginatis, foliis margine undulatis.

N. 212, Cappadocia ad Euphratem.

Radix annua. Caulis erectus pilis deflexis hirsutus, pedalis aut sesquipedalis, parte superiori ramosus. Folia villosa; infima lanceolata in petiolum attenuata margine undulata; superiora ejusdem formæ sed basi acutè auriculata; suprema linearia etiam auriculata. Racemi breves 1-2 pollicares. Siliculæ pedunculo filiformi basi contorto parte superiori obconico-incrassato suffultæ, orbiculari-obovatæ, alâ circulari ubiquè æquilatâ cinctæ, supernè propter alæ dilatationem subplicatæ emarginato-retusæ, 3-6 lineas longæ, 4 latæ, utrinquè velutinæ, loculo tumido oblongo pilis albis longioribus lanato.

E sectione *Samerariâ*, siliculis apice emarginato-plicatis benè distincta.

431. *Isatis tinctoria* L. var. *canescens.* — *I. canescens* DC.
N. 207, Græcia (cum *I. Alepicâ* mixta).

432. *Isatis corymbosa* Boiss.

I. caule crasso maximo apice paniculato-corymboso, foliis radicalibus lanceolatis in petiolum longè attenuatis strigoso-hispidis, caulinis glabriusculis sessilibus breviter auriculatis, racemis multifloris, siliculis deflexis glabris sublinearibus basi paulò magis quàm apice attenuatis nervo medio totâ longitudine percursis.

N. 210, è Schedulâ collectionis meæ in monte *Tauro*, ex eâ Musæi Parisiensis in *Thessaliâ*, circà *Larissam.*

Planta biennis. Caulis erectus, crassitie digiti, angulatus, glaber, 4-5 pedalis, densè foliosus, parte superiori paniculatus, ramis corymbosis confertissimis. Folia radicalia lanceolata, in petiolum longè attenuata, cum eo ferè pedalia, sesquipollicem lata, pilis strigosis, basi dilatatis *Echii* more hispida. Folia caulina sessilia oblongo-lanceolata basi obtusè et breviter auriculata, præter margines et nervum medium glabra; ramealia linearia acutè sagittata. Racemi floriferi abbreviati multiflori. Flores intensè lutei floribus *Is. tinctoriæ* minores. Calyx glaber. Fructus numerosissimi penduli in corymbum densissimum conferti. Pedunculi basi setacei, parte superiori subincrassati, fructû subbreviores. Silicula ac in *Is. tinctoriâ* triplò minor, oblongo-linearis, basis subattenuata, apice acutiuscula aut rotundata, glaberrima nitida, lineas circiter 5 longa, sesquilineam lata. Loculus centralis extùs tumidus. Nervus medius utrinquè usquè ad siliculæ extremitates prolongatus.

Ab *Is. tinctoriâ* fructu triplò minori apici acutiusculo aut rotundato nec subtruncato optimè differt. *I. Orientali* siliculâ affinior est, sed hujus fructus brevior, apice minùs attenuatus et glaberrimus, caulis insuper annuus virgatus parcè ramosus dùm in meá biennis, crassus et paniculato-corymbosus est.

433. *Isatis glauca* Auch.

I. glauca, caule bienni crasso anguloso, parte superiori ramoso-paniculato, foliis carnosis integris, inferioribus in petiolum attenuatis, superioribus sessilibus basi sub exauriculatis, siliculis immaturis albo-velutinis oblongis utrinquè attenuatis.

N. 214, Cappadocia ad Euphratem.

Caulis biennis crassitie digiti minoris, albidus, basi hispidus, tripedalis, parte superiori ramoso-paniculatus. Folia omnia carnosa coriacea lanceolata integra glauca, crassè costata, glabrescentia. Inferiora in petiolum attenuata semi-pedalia; caulina sessilia basi instructa auriculis vix lineam longis linearibus incurvis acutis; ramealia filiformia exauriculata hirta. Flores magnitudine florum *I. tinctoriæ*. Calyx glaber. Racemi fructiferi breves sesquipollicares, pedunculi apice subincrassati fructum subæquantes reflexi, silicula quam juniorem solùm vidi, oblongo-elliptica, basi attenuata, apice latior rotundata, tota pilis albis velutina, siliculâ *Is. orientalis* paulò brevior.

Inter species quæ caule crasso ramoso-paniculato gaudent benè distinguitur foliis coriaceis integris minutissimè basi auriculatis. Siliculâ *I. orientali* cæterùm diversissimæ affinis videtur.

434. *Isatis microcarpa* Gay in Pl. Un. Itin.

I. siliculis elliptico-oblongis basi subattenuatis, stigmate apiculatis, hirsutis, pedicellum deflexum paulò superantibus.

N. 209, Sinaï.

Radix annua. Caulis erectus ramosus glaber, 1-2 pedalis. Folia glabra, inferiora ovato-oblonga basi subattenuata sessilia minutè auriculata, superiora lanceolata aut subtriangularia acuta auriculis basilaribus elongatis acutis triangularibus. Flores lutei floribus *I. tinctoriæ* minores. Calyx glaber. Racemi fructiferi laxi 2-3 pollicares; pedunculi deflexi capillares fructu paulò breviores. Silicula oblongo-elliptica acutiuscula, basi paulò magis quam supernè attenuata, in meis speciminibus pilis brevibus deflexis velutina, tres lineas longa, sesquilineam aut paulò minùs lata, longitudinaliter depressione elliptico-lineari glabrescenti utrinquè instructa.

Ab *I. orientali* affini benè distinguitur siliculâ dimidiò minori, breviori, depressione longitudinali nec costâ instructâ, racemis fructiferis brevioribus.

435. *Isatis cochlearis* Boiss.

I. foliis caulinis lanceolatis sagittato-auriculatis argutè dentatis, siliculis deflexis pedunculo incrassato eis longiori suffultis crassis breviter oblongo-cuneatis, parte inferiori subattenuatis, tomentosis, suprà loculum appendice eo breviori obtuso glabrato concavo-cochleariformi terminatis.

N. 211, Besnie.

Caulis annuus erectus teres albidus medullâ farctus præter pilos sparsos e foliorum costâ decurrentes glaber, 2-3 pedalis, parte superiori longè paniculatus. Folia inferiora non vidi, caulina oblongo-lanceolata acuta suprà basin subcontracta latè rotundato-auriculata irregulariter dentata, dentibus acutis ascendentibus, præter pilos albos secùs nervum medium basin versùs copiosos glabra, tenera. Folia suprema minima sagittato-linearia basi longè auriculata integra. Flores non vidi. Racemi laxi 2-3 pollicares hirti. Pedunculi patulo-deflexi apice sensim clavato-incrossati siliculâ paulò longiores. Silicula breviter oblongo-cuneata sensim a basi ad apicem dilatata crassa compresso-teretiuscula, 4 lineas longa, apice sesquilineam lata, parte inferiori pilis albis brevibus velutina. Pars suprà loculum sita parte inferiori brevior complanata glabra rotundata cucullato-concava, in concavitate nervo medio valido instructa. Loculus extùs non prominulus.

Ab *I. orientali* sat differt caule paniculato, foliis dentatis, siliculis brevioribus crassioribus, appendice terminali rotundato-cucullato. Siliculæ tertiâ parte majores ac in *Is. microcarpâ* et formâ alienæ.

436. *Isatis Aucheri* Boiss.

I. siliculis oblongo-linearibus apice truncatis retusis, pedunculum deflexum æquantibus, albo-lanatis.

N. 213, Besnie.

Radix annua longa fibrosa. Caules semipedales parte superiori ramosi, lanâ copiosâ patulâ vestiti. Folia omnia albo-lanata, infima ovato-spathulata apice rotundata in petiolum attenuata, superiora basi auriculis brevibus obtusis instructa a basi sursùm attenuata acuta, suprema linearia etiam auriculata. Flores lutei pedunculo eis longiori suffulti. Sepala ovata obtusa dorso pilis sparsis longis obsita. Petala oblonga calyce duplò longiore. Siliculæ pedunculo deflexo parte superiori obconico-incrassato insidentes oblongo-lineares, parte inferiori et etiam superiori sed minùs attenuatæ, apice emarginato-retusæ, undiquè lanâ copiosâ albâ obductæ, 4 lineas longæ, tres latæ.

E sectione *Glasto*, siliculis abbreviatis retusis benè distincta.

437. *Isatis Aleppica* DC. — n. 207, Syria (sub eodem numero è Græciâ est *I. tinctoria* var. *canescens*).

438. *Isatis campylocarpa* Boiss.

I. pedunculis fructiferis valdè clavato-incrassatis, siliculis linearibus deflexis basi breviter cylindrico-stipitatis, loculo centrali cylindrico-incurvo aptero, appendice planâ oblongâ eo latiore terminato.

N. 204, Persia.

Radix annua edens caules plures subnudos glabros albidos sesquipedales ferè a basi ramosos. Folia radicalia oblonga sessilia basi attenuata obtusa patentè hispida, in meo specimine sesquipollicaria, semi pollicem lata. Folium caulinum unum alterumve lanceolato-lineare acutum, basi auriculis acutis instructum, subtùs carinatum, dorso marginibusque hirsutum. Flores lutei magnitudine florum *I. tinctoriæ*. Calyx glaber. Petala calyce vix duplò longiora. Racemi fructiferi laxissimi valdè elongati. Pedunculi deflexi siliculam subæquantes parte inferiori setacei, a medio sursùm valdè incrassati clavati, apice siliculâ crassiores. Silicula brevissimè sub lente velutina, infrà loculum cylindrica substipitata, parte mediâ seminiferâ turgida oblongo-cylindrica incurvo-gibba abruptè curvata, suprà loculum latior complanata linguæformis: apice rotundata, 4-6 lineas longa, parte superiori lineam aut sesquilineam lata. Loculus medius longior parte inferiori, brevior superiori.

I. aleppicæ affinis; ab eâ differt foliis hirsutis nec glaberrimis, pedunculo multò magis incrassato, floribus minoribus, siliculâ dimidiò breviori. In *I. aleppicâ* prætereà, cujus fructus etiam curvatus occurrit, siliculæ articulus inferior complanatus est, pedunculo latior, fructu toto dimidiò solùm brevior.

439. *Isatis*, — n. 4138 A, Aderbidjan. — Solùm florifera et ideò indeterminanda.

GLASTARIA Boiss.

Calyx basi æqualis. Petala integra oblonga. Filamenta libera edentula. Ovarium oblongum obtusum. Stylus nullus. Stigma obsoletissimum, bilobum. Silicula ovato-oblonga teres spongiosa unilocularis indehiscens. Epicarpium tenue membranaceum, mesocarpium crassum spongiosum, endocarpium crustaceum. Semen unicum funiculo libero ex apice loculi pendulum. Embryo notorrhizeus? — Herba orientalis *Isatidis* facie, foliis sagittato-amplexicaulibus, floribus luteis, siliculis pedunculo recurvo deflexis.

440. *Glastaria deflexa* Boiss. — n. 183, Alep.
Peltaria glastifolia DC. Deless. Ic. tab. 43?

Hujus plantæ propter specimina nimis incompleta descriptionem dare non possum. Huic ex descriptione et icone *P. glastifoliam* DC. refero, similitudine foliorum, florum, foliisque ambarum motus; in tabulâ attamen siliculæ orbiculatæ subcompressæ stigmate apiculatæ videntur, sed hoc discrimen mihi ex ideâ theoreticâ pendere visum est quâ pictor siliculas speciminis sui juniores, et compressione deformatas characteribus generis *Peltariæ* accomodare voluit. Certò certiùs, etsi seminis structuram observare non potuerim, *Glastaria* propè *Isatidem* propter faciem, flores luteos stigmatis formam pericarpiique structuram collocanda est, ab eâ meo sensu autem genericè benè distinguitur siliculâ sectione transversali cylindricâ, nullo modò compressâ nec alatâ, nec nervis percursâ sed lævi oblongo-globosâ.

441. *Tetrapterygium glastifolium* F. et Meyer? — n. 4146 A, Ispahan.

Certè hujus generis est sed ob descriptionem nimis brevem auctorum citatorum non omninò certus sum eorum speciem eamdem ac meam esse. Hujus descriptionem fusiorem hic addam etsi specimen meum quoad flores incompletum sit.

Radix annua edens caulem glaucescentem foliosum circiter semipedalem ramos 1-2 lateraliter edentem. Folia omnia glauca integra; radicalia orbiculato-ovata, diametro 7 lineas lata, petiolo tres lineas longo suffulta; caulina infima ovata in petiolum brevem complanatum attenuata, caulina media ovato-lanceolata sessilia subcordato-amplexicaulia obtusè auriculata; suprema lanceolato-linearia acuta basi auriculis rotundatis instructa. Racemi per anthesin corymbosi, dein valdè elongati. Pedunculi flore subbreviores, dein elongati. Sepala albo-marginata oblonga. Petala unguiculata apice retusa alba? Stamina non vidi. Ovarium compressum alatum, stylo ei æquali stigmateque capitato terminatum. Pedunculus fructifer recurvus non incrassatus, 4 lineas longus. Silicula sublentè pilis ramosis minimis puberula, circumdata alâ circulari latâ nervo marginatâ e valvarum carinis ortâ, basi profundè emarginatâ, apice stylo brevi apiculatâ. Alæ duo prætereà aliæ e valvarum marginibus ortæ aliis angustiores breviores et margine non nervosæ, sic silicula tetraptera est. Loculus centralis cylindrico-prismaticus, sectione transversà tetragonus, monospermus, circumdatus loculis quatuor falsis epicarpio membranaceo quod ad alarum basin ab endocapio duriori solvitur separaturque formatis. Septi membranacei rudimentum in summo loculo conspicitur. Funiculus brevissimus. Semen oblongum sectione subcylindricum ex apice loculi pendulum. Embryo notorrhizeus.

Genus ab *Isatide* optimè distinctum, pericarpio in duas membranas soluto nec fungoso, valvarum marginibus in alas expansis.

442. *Schimpera Arabica* Hochst. et Steudel. — n. 348, Sinai.

443. *Dipterygium scabrum* Decaisne. — n. 4150, absque loco.

444. *Myagrum perfoliatum* L. — n. 233 et 4135, Asia minor.

445. *Neslia paniculata* Desv. — n. 358, Asia minor; 4134, Aderbidjan.

(*La suite au prochain cahier.*)

OBSERVATIONS *sur les Musacées, les Scitaminées, les Cannées et les Orchidées.*

Par M. THEM. LESTIBOUDOIS.

DEUXIÈME PARTIE. (1)

CANNÉES OU MARANTACÉES.

Après avoir examiné les Scitaminées, nous allons étudier les Cannées, qui en ont été séparées par M. R. Brown.

Canna.

Dans un Mémoire que j'ai publié sur le *Canna indica* (2), j'ai démontré qu'on rencontre dans ce genre les élémens qui rappellent le type symétrique des Monocotylédones; on y reconnaît un calice à six divisions, placées sur deux rangées, et six étamines dont une seule fertile. Je retrace ici la figure du *Canna indica*, qui montre effectivement toutes ces parties (Pl. 10).

L'ovaire fig. 1, A, est surmonté d'un calice formé de trois sépales externes B, séparées jusqu'au sommet de l'ovaire, et de trois sépales internes C, C, C, réunis; le tube qu'ils forment par leur soudure porte le système staminaire. Ces trois sépales ne sont pas exactement sur le même plan; le premier paraît un peu plus externe que le deuxième, celui-ci que le troisième. D, D, D′, sont trois staminodes externes, dressés, tous trois portés du côté supérieur de la fleur; le médian D′ est plus petit, il est sujet à avorter complètement; dans quelques espèces ou variétés, il manque constamment, par exemple dans le *C. coccinea*. Leur insertion est plus extérieure que celle des staminodes dont il me reste à parler, et qui correspondent à leurs intervalles. E est un staminode interne inférieur révoluté, d'une autre couleur que les autres; F, G est une division bilobée, placée du côté supérieur de la fleur. L'un des lobes F est stérile; l'autre G porte l'anthère; le bord de ce dernier lobe s'attache sur le dos de l'anthère, et forme une petite crête jusqu'à la moitié de la hauteur de celle-ci, qui par conséquent est attachée par un mode analogue à celui que présentent les Scitaminées.

---

(1) Voyez la première partie, tome XV, page 305.

(2) Mémoires de la Société des Sciences, etc., de Lille, 1823-1824, et Annales des Sciences naturelles, tome XVII, page 113.

Au premier coup-d'œil il ne semble pas que la division révolutée E soit dans le même cercle que la division bilobée; elle paraît envelopper cette dernière par la base. Mais, en examinant avec attention, on voit que le bord qui correspond au lobe stérile et qui, en le dépassant, semblait se porter vers un staminode externe, se replie et vient se souder avec le bord du lobe stérile de la division bilobée. Le style étant appliqué vers ce bord et soudé avec lui, est presque soudé par conséquent avec le bord correspondant de la division révolutée.

L'autre bord de cette division va se porter vers le bord du lobe anthérifère. Ce dernier se roule bien un peu en dedans, mais à l'extérieur la substance du staminode ne dépasse pas celle du bord anthérifère.

Ces trois divisions forment donc un cercle plus intérieur que les trois staminodes dressés que j'ai désignés comme externes.

Le style est aplati, soudé avec la face interne et l'un des bords de la division bilobée; il est terminé par un stigmate linéaire.

L'anthère dans le *Canna* paraît simple; mais nous avons prouvé (1) qu'elle était biloculaire comme celle des Scitaminées.

---

(1) Notice sur le *Globba* (Annales des Sciences naturelles, première série, tome XX, page 302, et Mémoires de la Société royale des Sciences, etc., de Lille, 1830.

Un examen attentif est nécessaire pour admettre ce fait, parce que, avant l'anthèse, et après la déhiscence, elle paraît également uniloculaire.

En effet, lorsque l'anthère est encore close (Pl. 10, fig. 3, A), elle présente un seul sillon de déhiscence B. Après l'émission du pollen, l'anthère, fig. 5, présente seulement trois stries: une centrale A, qui paraît analogue aux processus qui subdivisent chaque loge dans les Scitaminées, et deux latérales D, D qui semblent les deux parois latérales; les surfaces lisses B, B, seraient, dans ce cas, formées par la surface extérieure de l'anthère. Dans les anthères ouvertes des Scitaminées, on voit toujours six côtes au lieu de trois; quatre représentent les bords des valves; deux placées entre chaque paire des côtes précédentes, représentent les processus qui subdivisent les loges.

Toutefois, on va voir qu'on ne peut regarder l'anthère du *Canna* comme une anthère uniloculaire.

Effectivement, si l'on coupe transversalement une anthère encore close, fig. 4, on voit que les valves externes A, A se soudent au fond du sillon C, avec la cloison B, formée par les valves internes réunies. L'anthère présente donc deux loges complètement distinctes D, D, lesquelles sont toutes deux subdivisées par les processus E, E; si l'anthère ne paraît présenter qu'un seul sillon de déhiscence, c'est que les valves internes sont soudées en une seule, et que les points où les valves externes se détachent sont excessivement rapprochés, et sont placés au fond du sillon formé par la saillie des loges.

L'anthère est donc fondamentalement organisée comme celle des Scitaminées. Les différences qui existent entre les deux groupes, consistent en ce que dans le *Canna* les parois internes des loges sont rapprochées et parfaitement confondues, tandis que dans les Scitaminées elles sont toujours distinctes, plus ou moins écartées et séparées par le style qui passe entre elles; une autre différence, c'est que le processus qui subdivise les loges du *Canna* naît de la cloison formée par les valves internes, de sorte qu'ils sont opposés par le dos. Dans les Scitaminées, les processus naissent au milieu des loges, sur la partie qui correspond au filet; ainsi, les processus sont parallèles et non opposés par le dos; dans les Scitaminées, les deux valves de chaque loge sont à-peu-près égales, tandis que dans le *Canna* les valves internes soudées sont fort étroites, et les externes sont extrêmement larges; elles forment toute la surface libre de chaque loge et règnent dans les trois quarts de leur circonférence.

La disposition de la valve externe contribue encore à faire regarder l'anthère de *Canna* comme uniloculaire, même après la déhiscence : à cette époque les valves externes se roulent derrière l'anthère.

La figure 6, qui représente l'anthère vue par le dos, nous fera comprendre cette disposition. A, la valve extérieure de la loge la plus éloignée du lobe stérile du synème, et C, la valve extérieure de la loge la plus rapprochée du lobe stérile, sont repliées sur le dos de l'anthère B (on remarquera que l'anthère, qui est contournée en spirale après la déhiscence, est déroulée dans cette figure; on remarquera aussi qu'elle est moins grossie). La disposition que je viens de décrire explique pourquoi, vue de face, l'anthère semble uniloculaire: c'est parce qu'on a pris la strie A (fig. 5) pour le processus qui subdivise les loges et les stries D, D pour les valves externes; celles-ci B, B, ayant leur bord porté en arrière, sont restées méconnues. Lorsqu'on examine les parties avec soin, on reconnaît donc que la strie A représente la cloison formée par les valves internes soudées; B, B, les valves externes, très larges et repliées en arrière; D, D, les processus qui subdivisent les loges.

Un fait qu'il faut remarquer, c'est que les stries D, D (fig. 5) ne s'étendent ni jusqu'au haut ni jusqu'au bas des loges, ce qui indique qu'elles sont renfermées dans celles-ci, qu'elles sont des trophopollens; un autre fait à noter, c'est que la strie A, au contraire, se continue avec les bords des valves B, B, et forme à la partie inférieure un petit repli C; ce qui indique que A, représente les valves internes, lesquelles ne se distinguent pas entièrement des externes, parce que la fente de déhiscence n'arrive pas jusqu'au bas.

Ainsi l'anthère du *Canna* et celle des Scitaminées ont fondamentalement la même structure; elles n'offrent que les légères différences que nous avons notées, différences qui font que l'anthère du *Canna* ouverte présente trois stries et deux bords valvaires, tandis que celle des Scitaminées présente quatre bords valvaires et deux stries.

En fendant verticalement le tube du *Canna coccinea*, j'ai trouvé plusieurs fois deux dents saillantes, dont l'une (fig. 7, C′) est placée vis-à-vis la base du style B, à laquelle elle adhère; l'autre, C, est un peu plus en dehors et placée vis-à-vis la base commune de l'étamine et du staminode soudé avec elle. Entre ces dents et la base du style, existe un tube très étroit qui est séparé par les dents C′, C, du fond du tube D, formé par la base des sépales et des staminodes réunis.

Je n'ai point rencontré de ces appendices dans toutes les espèces de *Canna*, ni dans tous les échantillons du *C. coccinea*. Sont-ils des traces des stylodes? Cette opinion est probable, mais plusieurs observations restent à faire pour l'établir définitivement.

Calathea.

Le *Calathea Zebrina*, G. F. W. Meyer, séparé avec raison du genre *Maranta*, présente d'une manière exacte la structure du genre *Canna*; les organes affectent seulement d'autres formes.

Les fleurs sont réunies en tête terminale entourées de bractées, d'un bleu foncé et rougeâtre. Elles sont placées deux à deux dans l'aisselle d'une grande bractée foliacée. Ces fleurs géminées, sont garnies d'une bractée supérieure munie de deux ailes sur le dos, et formée de deux bractées soudées; puis elles ont une large bractée simple inférieure; vient ensuite une deuxième bractée supérieure à deux ailes sur le dos, enveloppant deux bractées lancéolées, placées par conséquent à l'extérieur par rapport à l'axe de l'inflorescence et ressemblant à deux fleurs stériles. C'est en dedans de cette deuxième bractée que se trouvent les deux fleurs. Elles sont garnies chacune d'une petite bractée inférieure, et chacune aussi d'une bractée supérieure un peu interne.

Les fleurs offrent : un ovaire infère (Pl. 10, fig, 21, *a*); trois sépales externes *b*, *b*, *b*, distincts jusqu'à l'ovaire, larges, pétaloïdes, bleus, souvent dentés au sommet; trois sépales internes (fig. 23, *c*, *c*, *c*) réunis en un tube grêle, à limbe ovale, aigu.

Un staminode externe (fig. 23), ovale, concave, un peu ondulé au sommet dans la préfloraison, marqué sur la face interne de deux côtes, dont une fort saillante. Il est placé au côté supérieur de la fleur, et correspond au bord anthérifère de l'étamine.

Un deuxième staminode externe (fig. 24), à-peu-près semblable, mais sans côtes saillantes. Il est aussi placé au côté supérieur de la fleur, et correspond à l'oreillette de l'étamine.

Un staminode (fig. 25) placé à l'opposite de l'étamine, mais un peu latéralement, de manière à se rapprocher du bord à oreillettes de l'étamine. Ce staminode a un bord droit et sans incision; c'est ce bord qui se rapproche de l'étamine, et est même recouvert par le bord à oreillettes de celle-ci. L'autre bord porte vers le milieu de sa hauteur une oreillette arrondie assez épaisse, et plus haut une autre oreillette membraneuse, aiguë, dressée. Ce bord est séparé de l'étamine par le style et le stigmate courbés.

Une étamine (fig. 26), présentant un bord épais arrondi, portant l'anthère *a*, et s'étendant sur le dos de celle-ci, jusque vers le sommet. L'autre bord est mince, membraneux, et se termine par une oreillette arrondie *b*; on peut voir la disposition relative de toutes les parties dans les fig. 29 et 30.

L'anthère (fig. 28) est à deux loges; les valves vont s'attacher à la partie saillante qui forme la cloison et le trophopollen : l'anthère ainsi n'a qu'un sillon sur la face antérieure. Sur le dos de l'anthère on aperçoit la substance du filet.

Le style (fig. 29, *a*) est soudé avec le tube de la fleur, et plus haut avec le bord anthérifère de l'étamine. Il est un peu courbé et plié supérieurement à angle presque droit, pour présenter le stigmate *c* en avant. L'angle de réunion des deux parties, *b*, est très saillant. Le stigmate, *c*, est creux, profond; sa cavité va en se rétrécissant, et se continue avec un tube très étroit et rempli de substance transparente, qui règne dans la longueur du style. L'orifice est à deux lèvres; la supérieure est beaucoup plus grande et entourée d'un rebord arrondi. La partie située entre ce bord et l'angle *b* est mince, transparente, et comme visqueuse à l'extérieur, de sorte que le pollen peut s'y agglutiner. Par la dessiccation, cette partie s'applique sur l'inférieure, de sorte que les deux lèvres du stigmate sont rapprochées et seulement séparées par une fente transversale; le le style est plus roulé, de manière que l'ouverture stigmatique est dirigée en arrière et en haut (fig. 30).

L'exposé que je viens de faire nous montre que la fleur du *Calathea* est formée, comme nous l'avons dit, des mêmes parties que celle du *Canna*. Elle a, 1° un calice formé de trois sépales externes libres, et de trois internes réunis en tube (fig. 21 et 22); 2° deux staminodes externes (fig. 23 et 24). Le *Canna* en a parfois trois, mais l'un des trois est plus petit et avorte souvent; 3° un staminode interne placé à l'opposite de l'étamine, et de forme particulière (fig. 25); 4° une étamine auriculée (fig. 26), représentant deux élémens du système staminaire; 5 un style soudé avec le tube de la fleur.

On retrouve donc dans cette plante la symétrie générale que nous avons découverte dans le *Canna*.

Le *Calathea* diffère surtout de ce dernier genre par la forme du staminode interne et celle du stigmate. Il en diffère aussi par la disposition de quelques parties florales.

L'un des staminodes externes (Pl. 10, fig. 29, n° 7) est placé entre deux sépales internes, nos 4 et 5, et correspond par conséquent à un sépale externe, n° 1; l'autre, n° 8, n'est pas en sa place naturelle, il ne correspond pas à l'intervalle des deux sépales internes, nos 5 et 6, mais presque exactement au sépale interne, n° 6, et par conséquent il n'est plus vis-à-vis du sépale externe n° 2. A la vérité, il s'étend davantage vers le bord inférieur du sépale n° 6, comme pour reprendre sa position symétrique entre les sépales 5 et 6, mais son autre bord est plus épais. Cette disposition n'a rien d'insolite, puisque dans le *Canna* les trois staminodes externes sont portées vers le côté supérieur de la fleur. Entre les bords supérieurs de ces staminodes on voit le bord anthérifère du synème; entre leurs bords inférieurs on voit le bord auriculé du staminode interne. Le n° 9 est l'étamine, ou plutôt le synème, correspondant à un sépale interne supérieur, et se rapprochant de son bord supérieur pour tendre à placer l'anthère vis-à-vis le sépale interne n° 6, puisque le synème représentant deux étamines doit correspondre à deux sépales internes.

Le staminode interne n° 10 est placé vis-à-vis le sépale inférieur n° 5; mais l'oreille épaisse seule correspond à ce sépale, le bord droit s'avance vers le synème et est recouvert par le bord auriculé de celui-ci.

Le n° 11 est le point où le style, soudé avec le bord anthérifère du synème, vient porter le stigmate, qui est par conséquent interposé entre ce bord anthérifère et le bord auriculé du staminode interne n° 10.

Il est remarquable que les deux fleurs placées sous les mêmes bractées ont une position inverse, c'est-à-dire que dans les deux fleurs les bords auriculés des synèmes se regardent, et dans toutes les deux les stigmates se courbent à l'opposite, c'est-à-dire vers le côté de la fleur qui ne touche pas la fleur voisine. La figure 10 montre cette disposition que nous retrouverons dans l'*Heliconia*.

Maranta.

La détermination des parties florales des *Maranta* n'est pas facile, parce que leur conformation est fort singulière. Je vais les décrire avec soin; j'essaierai ensuite de les dénommer, en leur assignant leur place dans l'ordre symétrique, ce qui ne sera pas sans difficultés.

J'étudierai d'abord le *Maranta bicolor*, qui fleurit fréquemment dans nos serres. Sa fleur présente trois sépales externes (Pl. 10, fig. 10, B, B, B), séparés, herbacés, très petits; trois sépales internes C, C, C, pétaloïdes, blancs, soudés en un tube qui porte les parties du système staminaire.

Outre les sépales, on trouve du côté supérieur de la fleur, deux divisions D, D', blanches, tachées de violet en leur milieu, étalées au sommet, l'une D est émarginée, l'autre D' plus profondément lobée.

Du côté inférieur on rencontre une division D'' plus interne, plus courte, plus ferme, dressée. La figure 11 montre cette division grossie; elle est canaliculée, tronquée, subémarginée et violette au sommet, garnie latéralement de deux oreillettes qui s'élèvent presque aussi haut qu'elle-même ; à la base de la face interne est une crête velue. Cette division porte quelquefois deux oreillettes accidentelles, situées plus bas que les précédentes.

E (fig. 10) est l'extrémité d'une division interne ; F, l'extrémité du style ; G, celle de l'étamine.

La figure 12 montre la division dont il vient d'être parlée, augmentée dans ses dimensions. Le staminode adhère très peu à l'étamine par sa base ; le bord qui ne correspond pas à l'étamine présente une oreillette longue, dirigée en bas, et engagée dans le tube du calice.

L'étamine (fig. 13) aussi grossie, est formée d'un filet A, d'une anthère B, qui est adnée sur la face du filet, lequel dépasse un peu l'anthère ; le bord du filet qui correspond au staminode (fig. 12) est garni d'une oreillette, dont la substance se distingue par sa transparence dans toute la longueur du filet.

La face de l'anthère présente un seul sillon comme celle du *Canna ;* elle a deux loges comme celle de ce dernier genre, ce qu'on reconnaît facilement en coupant une anthère en travers (fig. 15) ; de ces deux loges A est plus saillante que B, les valves se séparent du bord de la cloison D comme dans le *Canna ;* mais celle-ci n'envoie pas de trophopollens saillans dans les loges.

Lorsque l'anthère s'ouvre (fig. 14), elle ne présente qu'une strie centrale C, formée par les deux feuillets de la cloison, constituée par les valves internes et sur les parties latérales, les deux valves extérieures A, B.

Le style est gros, recourbé au sommet, et présente sur sa face antérieure, deux sillons séparés par une strie longitudinale ; il paraît fistuleux, est soudé avec le tube que forme le système staminaire jusqu'à son sommet. Nous parlerons plus loin du stigmate.

Je viens de décrire exactement toutes les parties qui composent la fleur ; il s'agit de les dénommer. On voit que cette plante a toutes les parties qu'on observe dans le *Calathea,* mais elle en a une en sus, celle à oreillette renversée, ce qui rend la dénomination des parties difficiles.

Il ne peut y avoir de contestation sur les sépales, dont trois (fig. 10, B, B, B) sont extérieurs, et trois, C, C, C, sont intérieurs, pétaloïdes et soudés.

Au premier coup-d'œil on est tenté de prendre les trois divisions plus intérieures D, D', D" pour les trois staminodes externes; la division placée à côté de l'étamine (fig. 10 E, et fig. 12) pour un staminode interne, et l'oreillette de l'étamine (fig. 13, C) pour le second staminode interne, l'étamine fertile constituant la troisième partie du verticille interne.

Mais de graves raisons font penser que ces dénominations ne sont point exactes. La troisième division (fig. 10, D") ne paraît pas représenter un staminode externe : elle est plus intérieure que les deux autres; du côté de la division à oreillette descendante, la base de la division D est assez éloignée de celle de la division D", de sorte qu'on ne pourrait assurer que cette dernière est plus interne; mais comme elle est précisément dans le même cercle que la division à oreillette descendante, laquelle est manifestement plus interne que les divisions D, D', on en doit conclure que D" est aussi plus interne. Ainsi on est conduit à regarder D et D' comme deux staminodes externes, et D" placé dans le même cercle que l'étamine, et la division qui l'accompagne, comme un staminode interne. D" représenterait donc la division révolutée du *Canna* et la division à oreillettes du *Calathea*. Plusieurs considérations nous confirment dans cette pensée.

Dans le *Canna*, les trois staminodes externes sont portés du côté supérieur de la fleur, avec l'étamine fertile et un staminode; ici le troisième staminode externe serait inférieur et opposé à l'étamine : dans le *Canna*, les trois staminodes externes ont une forme semblable, et le staminode interne qui est opposé à l'étamine a une forme différente; ici le troisième staminode est aussi opposé à l'étamine, et a, de plus, une forme spéciale; par sa position et sa conformation, il est donc l'analogue de la division révolutée qui appartient au cercle interne des staminodes du *Canna*.

Une considération qui aurait pu le faire considérer comme l'un des staminodes externes, c'est que ceux-ci ne seront plus qu'au nombre de deux. Mais nous avons vu que dans le *Canna* et le *Calathea*, l'un des staminodes externes, qui est toujours plus petit, manque souvent; il ne répugne donc aucunement d'admettre qu'il avorte aussi dans le *Maranta*. On pourrait peut-être dire qu'il est représenté par un des lobes du staminode profondément bifide; mais je n'accepte pas cette explication, parce que l'autre staminode est émarginé, et que nous verrons que dans ce genre les staminodes ont une tendance à présenter des divisions.

Une autre difficulté va se présenter. Si la division D" est un staminode interne, pour compléter le nombre ternaire du cercle interne, nous n'avons plus qu'à constater la présence d'un staminode interne et de l'étamine fertile. Or, nous trouvons à côté de l'étamine une division dont un bord adhère à la base du filet de l'étamine, et dont l'autre bord porte une oreillette renversée. Cette division serait le deuxième staminode. Elle compléterait le cercle interne, et cependant le filet de l'étamine présente une oreillette membraneuse, comme s'il était formé de deux pièces soudées, comme dans le *Canna* et le *Calathea*. Mais nous avons déjà remarqué que dans le *Maranta* les parties du système staminaire paraissent destinées à être divisées; les deux staminodes externes sont bifides; le staminode dressé et enveloppant est garni sur les côtés de deux ou quatre oreillettes; le deuxième staminode interne a une oreillette fort remarquable sur l'un de ses bords. Il ne répugne donc pas d'admettre que l'oreillette du filet est l'appendice de l'autre bord du staminode, lequel serait soudé avec l'étamine, et qu'ainsi l'oreillette du bord de l'étamine ne forme qu'une seule et même division avec la division à oreillette renversée. Cette opinion peut être d'autant plus acceptée que la division à oreillette renversée est soudée plus haut avec l'étamine dans le *M. arundinacea*, etc.

Il serait possible que la division à oreillette renversée qui manque dans le *Calathea*, genre si parfaitement analogue au *Maranta*, fût représentée dans le premier genre par le bord droit et par l'oreillette mince et supérieure du staminode interne : en effet, ce staminode interne est symétrique, et son bord sans oreillette s'avance jusqu'au bord auriculé de l'étamine, sous lequel il se place. Alors l'oreillette épaisse et inférieure représenterait seule le staminode interne opposé au synème. Il résulterait de là que la division auriculée serait portée tantôt vers l'étamine (*Maranta arundinacea*), tantôt vers le staminode (*Calathea*).

Il est à remarquer que, dans certains *Phrynium*, la division anthérifère a l'un des bords épais, c'est celui qui correspond à l'anthère, l'autre bord est membraneux, mais non terminé par une oreillette. Dans ce cas, on est facilement conduit à prouver que le staminode voisin est seul appelé à constituer le synème en se rapprochant de l'étamine. Cependant, il me semble qu'on doit regarder le bord membraneux de l'étamine comme représentant l'oreillette des autres genres.

Quoi qu'il en soit, je pense qu'il ne faut pas admettre l'existence de deux staminodes internes, placés à côté de l'étamine fertile, et rejeter parmi les staminodes externes la division dressée opposée à l'étamine. Son insertion dans le même cercle que celle-ci, et la symétrie générale de la fleur s'y opposent. En admettant les dénominations que je propose, les dispositions des parties sont absolument semblables à celles du *Canna* et du *Calathea*. Effectivement on voit dans le *Maranta* trois sépales externes distincts jusqu'au sommet de l'ovaire; trois sépales internes pétaloïdes, soudés en un tube qui porte le système staminaire; deux staminodes externes, portés du côté supérieur de la fleur, le troisième avortant ainsi que cela se voit dans le *Canna ;* un staminode interne, d'une forme particulière, opposé à l'étamine; un autre plus ou moins soudé avec cette dernière et porté comme elle vers le côté supérieur de la fleur. Enfin, pour compléter la ressemblance, le style dans le *Maranta* est, comme dans le *Canna,* soudé vers la base avec le staminode qui accompagne l'étamine.

L'ordre symétrique est donc le même. La configuration des parties est seule différente.

Le *M. arundinacea* est organisé sur le même modèle que le précédent; il en est de même d'une espèce que j'ai reçue, sans nom, des serres du jardin botanique de Paris, et que j'appelle provisoirement *flexuosa* à cause de la disposition de son style.

Toutes ces espèces ont trois sépales externes et trois internes; deux staminodes pétaloïdes, portés du côté supérieur de la fleur; un staminode interne inférieur, dressé, émarginé et auriculé, enveloppant l'autre staminode interne et l'étamine. Le deuxième staminode interne est soudé, plus ou moins haut, avec l'étamine (il est soudé bien plus haut dans le *M. arundinacea* que dans le *M. bicolor*), et toujours muni, sur le bord qui ne correspond pas à l'étamine, d'une oreillette descendante qui s'engage dans le tube. Le filet a aussi une petite oreillette sur le bord qui correspond au staminode à oreillette renversée. L'identité de structure est frappante. Ces plantes ne se distinguent que par des caractères peu saillans. Le *M. zebrina (Calathea),* par ses fleurs en tête, entourées de bractées d'un pourpre noirâtre, et par l'absence d'une division distincte à oreillette renversée, etc., etc.; les autres ne diffèrent que par des caractères spécifiques : le *M. arundinacea,* par ses fleurs plus grandes, les sépales externes beaucoup plus grands, plus verts, à nervures plus prononcées. Le *M. flexuosa,* par ses fleurs encore plus longues, plus minces, les sépales externes presque transparens, blanchâtres, etc.

Il est cependant un organe essentiel qui diffère dans ces plantes, c'est le stigmate.

Le *M. arundinacea* (Pl. 10, fig. 20) a le style roulé; la partie supérieure est repliée en avant dans une très petite étendue A; cette partie présente la cavité stigmatique fendue inférieurement et paraissant se continuer avec le sillon de la face antérieure du style.

Le *M. flexuosa* Nob. (Pl. 10, fig. 19) a la partie supérieure du style flexueuse; la partie pliée plus longue, courbée à angle droit; l'angle de réunion B plus saillant en haut; la cavité stigmatique est bornée en haut par un rebord C épais, jaunâtre en bas; le bord du stigmate n'est pas fendu.

Le *M. bicolor* a le style courbé comme le *M. arundinacea;* sa partie supérieure (Pl. 10, fig. 17) est encore plus fortement pliée que dans le *M. flexuosa;* l'angle B plus saillant, dirigé plus directement en haut; le stigmate est concave, à trois lobes. Un supérieur, deux inférieurs. Mais à l'état sec (fig. 18), les lobes ne sont plus visibles et la surface stigmatique paraît coupée en biseau vers le style, de sorte que la portion courbée est presque triangulaire.

Le *M. zebrina* (*Calathea*), dont nous avons donné la description a aussi, dans la dessiccation, le style roulé (Pl. 10, fig. 30); son extrémité C fortement recourbée; l'angle B extrêmement saillant; de sorte que la partie courbée a son bord supérieur dirigé en arrière, et l'ouverture stigmatique en arrière et en haut. Cette ouverture a deux lèvres.

Les conformations du stigmate des *Maranta* serviront sans doute à séparer ces plantes; mais on notera que ces stigmates si divers ne présentent que des modifications d'un même type.

La division des genres des Cannées sera faite principalement d'après la structure des staminodes et du synème. Mais ces caractères ne sont pas suffisamment éclaircis dans l'état actuel des choses; il faut se borner à présenter la symétrie générale de la famille, sans chercher à déterminer rigoureusement les genres.

On peut ainsi résumer la symétrie générale des CANNÉES :

RÉSUMÉ.

Dans tous les genres des Cannées, on trouve trois sépales externes libres jusqu'au sommet de l'ovaire. Trois sépales internes soudés entre eux et formant un tube qui porte le système staminaire. Trois staminodes externes portés du côté supérieur de la fleur; le médian plus petit et avortant presque toujours; une étamine fertile et un staminode interne soudés entre eux pour former le synème, lequel est placé du côté supérieur de la fleur; ce staminode est quelquefois séparé en plusieurs parties, l'une soudée avec l'étamine, l'autre plus ou moins distincte. Un deuxième staminode de forme diverse, placé à l'opposite du synème. Un style plus ou moins soudé avec le bord anthérifère ou avec la partie stérile du synème, jamais logé entre les loges de l'anthère, lesquelles sont immédiatement soudées entre elles. Enfin, rarement des appendices, qui semblent la trace des stylodes.

La disposition de ces parties se comprendra nettement par l'inspection du tracé fictif que nous offre la planche 13, fig. 9.

A (tracé en noir) est le style; les points noirs *a*, *a*, sont les rudimens incertains des stylodes qu'on voit quelquefois dans le *Canna*.

B' (tracé en noir) est l'étamine fertile appartenant au synème; B, B (marqués en gris) les deux staminodes internes, le supérieur soudé avec l'étamine fertile B' forme le synème, l'inférieur est à l'opposite de cette division bilobée; C' C' (marqués en gris) sont deux staminodes externes; C (non ombré) est le troisième staminode externe qui manque souvent; D, D, D (marqués en gris), les trois sépales internes; E, E, E (marqués en gris), les trois sépales externes.

Si l'on compare les organes floraux des Cannées avec ceux des Scitaminées, on voit que les élémens organiques sont identiquement les mêmes, mais l'arrangement symétrique est tout différent. La comparaison des figures 8 et 9 de la planche 13 fait saisir immédiatement les dissemblances. Dans ces deux tracés, les parties analogues sont indiquées par les mêmes lettres et dessinées d'une manière semblable, les parties fertiles en noir, les parties pétaloïdes ombrées en gris, celles qui avortent complètement sont laissées en blanc.

On voit donc que, dans les deux familles, il y a six sépales sur deux rangs.

Dans les Cannées, les trois extérieures sont séparées jusqu'au sommet de l'ovaire.

Dans les Scitaminées, ils sont soudés et forment un calice externe, tridenté, souvent fendu profondément du côté supérieur de la fleur.

Dans les Cannées, l'un des sépales externes est supérieur (répondant à l'axe de la fleur), les deux autres latéraux; l'un des sépales internes est *inférieur* et les deux autres latéraux.

Dans les Scitaminées, l'un des sépales externes est *inférieur*, les deux autres latéraux; l'un des sépales internes est *supérieur*, les deux autres latéraux.

Les parties du système staminaire éprouvent dans les deux familles des changemens corrélatifs aux dispositions que nous venons d'observer dans le calice.

Dans les Cannées, l'un des trois staminodes extérieurs, celui qui est sujet à avorter est *supérieur.*

Dans les Scitaminées, le staminode qui avorte (ou est confondu avec le synème) est *inférieur,* les deux autres sont latéraux.

Dans les Cannées, la partie isolée du verticille interne du système staminaire est *inférieure;* le synème formé par la réunion des deux autres parties de ce verticille est *supérieur.*

Dans les Scitaminées, la partie isolée du verticille staminaire interne est *supérieure,* le synème est *inférieur.*

La fleur des Scitaminées est donc en sens inverse de celle des Cannées. C'est là un des caractères différentiels. Il faut toutefois observer que le synème n'est pas exactement inférieur, et que l'étamine fertile ne correspond pas absolument à l'axe de l'épi. Ces deux parties se portent légèrement dans un sens latéral opposé.

Il est un autre caractère différentiel plus important entre les Scitaminées et les Cannées. Dans les deuxièmes, c'est l'une des parties qui compose le synème qui est anthérifère. Dans les premières, c'est le filet isolé. Mais comme la fleur des Scitaminées est en sens inverse, l'étamine fertile est supérieure comme dans le *Canna;* seulement elle est symétriquement supérieure, tandis que dans les Cannées sa position devient latérale, puisqu'il y a deux staminodes internes placés au côté supérieur de la fleur. J'ai fait remarquer, il y a long-temps, cette disposition: dans mon mémoire sur l'*Hedychium*, j'ai fait voir que ce n'était pas le même élément qui était pourvu d'anthère; ce fait, avec beaucoup d'autres, me servait à prouver que les appendices susceptibles de revêtir tour-à-tour les attributs de l'organe fécondateur, appartenaient au système staminaire.

Le célèbre Lindley a vu, avec une profonde sagacité, que la position de l'étamine fertile n'est pas la même dans les Cannées et dans les Scitaminées, et que cette différence fondamentale entraîne un changement dans la symétrie générale des fleurs des deux familles. Mais les organes floraux étant jusqu'ici dénommés sans aucune précision, chaque élément organique étant méconnu au milieu de ses diverses transformations, il était impossible que leur position respective fût exactement indiquée, et qu'on fît ressortir les rapports que les organes floraux ont entre eux. Ainsi, le savant professeur que je viens de citer, compare la position de l'étamine à celle du labelle. Or, on désigne sous le nom de labelle des parties diverses : dans les Cannées, on donne ce nom à un staminode interne; dans les Scitaminées, à deux staminodes externes soudés; aussi l'étamine est dite opposée au labelle dans les Scitaminées, et placée sur un de ses côtés dans les Cannées, tandis que, selon nous, dans ces derniers, elle fait partie du labelle vrai, que nous nommons plus exactement synème.

On notera, de plus, qu'on a admis que les staminodes latéraux externes des Scitaminées sont des étamines stériles, et qu'on regarde les staminodes *internes* formant le synème comme une division de la corolle; qu'on n'a pas nettement apprécié le nombre des divisions de la fleur, puisqu'on l'a dite formée d'un calice trilobé, d'une corolle à deux limbes, l'un externe tripartite, l'autre interne à trois divisions aussi, dont la moyenne est *trilobée*, plus encore trois étamines; tandis qu'évidemment, si on admet un limbe interne de la corolle à trois lobes, dont le moyen est trilobé, il faut faire rentrer les staminodes externes parmi les divisions de la corolle, et alors il ne reste plus qu'une division au système staminaire; c'est l'étamine fertile elle-même.

Enfin on n'a pas vu que la fleur des Scitaminées est en sens inverse de celle des Cannées, c'est-à-dire que ses parties ne sont pas placées dans le même ordre relativement à l'axe de l'épi. Il résulte de tout cela que, dans les auteurs les plus exacts et les plus judicieux, on ne peut trouver un exposé net de l'ordre symétrique des plantes anomales que nous décrivons. Les figures fictives (*Diagrames*), tracées par M. Lindley, dans son savant ouvrage, intitulé : *Introduction au système naturel*, pour exprimer la symétrie des Cannées et des Scitaminées, me semblent pécher, parce que, dans celles des Scitaminées : il n'est pas tenu compte de l'avortement d'un staminode externe; qu'au contraire, celui qui disparaît est indiqué comme ayant le maximum de développement, et, dans celle des Cannées ou Marantacées, on ne fait pas voir la fleur dans une position inverse de celle des Scitaminées, et on indique, comme le plus développé, le staminode habituellement anéanti.

Nous pensons avoir nettement formulé les différences que présentent dans leur arrangement les systèmes sépalaires et staminaires. Nous terminerons donc ici le parallèle des Scitaminées et des Cannées.

Nous rappellerons cependant encore que l'anthère des uns et des autres n'est point semblable. M. R. Brown, qui, le premier, a séparé les Scitaminées des Cannées, a donné à ces dernières, pour l'un de leurs caractères distinctifs, d'avoir l'anthère simple, tandis qu'elle est double dans les Scitaminées. Mais nous avons prouvé que l'anthère proprement dite est organisée similairement dans les deux ordres, c'est-à-dire qu'elle a deux loges plus ou moins profondément subdivisées; la seule différence qu'elle présente, c'est que, dans les Cannées, les deux loges sont soudées entre elles par leurs valves internes, qui forment une cloison très courte; les valves externes, au contraire, sont très larges et se détachent presque au même point, de sorte qu'il semble qu'il n'y ait qu'une seule suture de déhiscence, tandis que, dans les Scitaminées, les loges ne tiennent au filet que par leur dos : elles n'ont aucune connexion entre elles; elles sont plus ou moins écartées et cachent le style dans le sillon, formé par leur écartement.

Le style, dans les Scitaminées, est toujours placé contre le filet de l'étamine fertile, souvent renfermé dans une rainure qui parcourt le filet, puis dans le sillon formé par les loges de l'anthère; dans les Cannées, le style est rapproché du staminode, qui, avec l'étamine, concourt à former le synème : il est plus ou moins soudé avec ce staminode.

Le stigmate est souvent infundibuliforme dans les Scitaminées; sa forme paraît varier beaucoup dans les Cannées, mais présente cependant des modifications d'un même type.

Le fruit de ces plantes, naturellement triloculaire et polysperme, varie par des avortemens, soit de quelques-unes des loges, soit du plus grand nombre de graines : il varie encore par sa consistance : il est sec ou charnu.

Dans quelques Scitaminées, la graine est entourée d'une sorte d'arille variable en sa forme. L'embryon, placé au centre d'un périsperme, est revêtu à la maturité par le sac embryonnaire devenu charnu et qui lui forme une membrane propre que quelques botanistes ont appelée endosperme, et que Gærtner et R. Brown ont nommé *vitellus :* les Cannées sont privées de *vitellus.*

Enfin les Scitaminées sont pourvues généralement d'un principe aromatique qui manque presque absolument dans les Cannées.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 10.

Canna indica.

Fig. 1. *Fleur entière.* — A. Ovaire ; B. Trois sépales extérieurs, herbacés, distincts ; C, C, C. Trois sépales intérieurs, un peu jaunâtres, formant le tube, qui porte le système staminaire ; D, D. Deux staminodes externes, dressés ; D′. Troisième staminode externe, plus petit que les autres, sujet à avorter, correspondant à l'axe de la tige : tous trois sont d'un rouge vif, portés du côté supérieur de la fleur ; E. Staminode interne, révoluté, jaune, taché de rouge ; F, G. Synème, bilobé ; F. lobe stérile, représentant un staminode interne ; G. Lobe anthérifère ; H. Style aplati, présentant au sommet un stigmate linéaire et soudé à la base avec le staminode F.

Fig. 2. *Une autre fleur,* dans laquelle le staminode supérieur (D′, fig. 1) est avorté ; I, J. Bractées.

Fig. 3. *Un synème portant son anthère (grossi).* — A. Anthère ; B. Sillon qui sépare les loges et au fond duquel les valves externes se détachent de la cloison formée par la soudure des valves internes. Cette anthère tient au bord de la division du synème, qui lui appartient et qui s'étend jusqu'au milieu du dos de l'anthère ; C. Staminode interne, soudé avec l'étamine, pour former le synème.

Fig. 4. *Anthère coupée transversalement.* — A, A. Valves externes des loges, se détachant, au fond du sillon, de la cloison B, formée par les valves internes soudées ; D, D. Loges de l'anthère ; E, E. Saillies (trophopollen) naissant de la cloison B (et non sur la partie dorsale des loges, comme dans les Scitaminées).

Fig. 5. *Anthère ouverte.* — A. Strie médiane, formée par la cloison très étroite, résultant de la soudure des valves internes, se confondant par conséquent en haut et en bas avec les valves externes B, B, en formant un repli C : les valves externes B, B, sont larges et renversées sur le dos de l'anthère, après l'anthèse : elles occupaient les trois quarts de la circonférence des loges, et venaient se souder par leur bord avec la cloison A, avant l'anthèse ; D, D, trophopollen, qui subdivisaient les loges et ne s'étendent ni jusqu'en haut ni jusqu'en bas des loges.

Fig. 6. *Anthère vue par le dos, après l'anthèse* (elle est naturellement tournée alors en spirale ; elle est déroulée ici artificiellement). — A. Valve externe d'une loge, repliée sur le dos de l'anthère B ; C. Valve externe de l'autre loge, aussi repliée.

Fig. 7. *Base du tube du calice fendu.* — A. Base du synème; B. Base du style, correspondant au lobe stérile; C, C′. Très petits appendices; C′ est placé vis-à-vis le style, C vis-à-vis le bord anthérifère du synème; D. Fond du tube, entre les appendices C, C, et la base du style, il y a aussi une petite cavité tubuleuse.

Maranta bicolor.

Fig. 8. *Une fleur non épanouie.* — A. Ovaire subtrigone, velu; B, B, B. Trois sépales externes libres, herbacés; C. Sépales internes dans la préfloraison.

Fig. 9. *Une fleur s'épanouissant.* — A. Ovaire; B, B. Deux des sépales externes; C, C, C. Sépales internes; D. Staminodes dans la préfloraison.

Fig. 10. *Une fleur épanouie.* — B, B, B. Sépales externes; C, C, C. Sépales internes, blancs, pétaloïdes, soudés pour former le tube; D. Staminode externe, émarginé, blanc, taché de violet au milieu; D′, Un second staminode externe, semblable, mais plus profondément divisé au sommet; D′′. Staminode interne, opposé au synème, plus court, plus ferme, dressé, tronqué et émarginé au sommet; E. Deuxième staminode interne; F. Extrémité du style; G. Extrémité de l'étamine.

Fig. 11. *Le staminode interne opposé au synème* (*quadruplé*) : il est concave, tronqué, subémarginé et violet au sommet, garni latéralement de deux oreillettes, qui s'élèvent presque aussi haut que lui; intérieurement il est garni à la base d'une crête longitudinale velue.

Fig. 12. *Le staminode uni à l'étamine*, présentant sur un de ses bords une oreillette, recourbée en bas et engagée dans le tube du calice; l'autre bord n'adhère à l'étamine que par sa base.

Fig. 13. *Une étamine* (*quadruplée*). — D. Base du filament; A. Partie du filament, qui porte l'anthère B sur son bord et la dépasse au sommet : cette anthère adhère au filament par son dos, dans toute sa longueur; C. Oreillette placée sur le bord du filament, qui correspond au staminode qui fait partie du synème : cette oreillette se distingue jusqu'à la base du filament par sa transparence.

Fig. 14. *Une anthère ouverte.* — A, B. Les deux valves externes, qui se détachent, au fond d'un sillon, de la cloison C, formée de deux feuillets et constituée par les deux valves internes réunies, de sorte qu'avant la déhiscence, l'anthère ne présente qu'un sillon de déhiscence et paraît uniloculaire.

Fig. 15. *Une anthère coupée transversalement*, pour montrer les deux loges A′, B. séparée extérieurement par un sillon, au fond duquel se fait la déhiscence. — La loge A est plus saillante que la loge B; C. Partie du filet qui porte l'anthère; D. Cloison du bord, de laquelle se séparent les valves : elle ne produit pas de trophopollen saillant, de sorte que les loges ne sont pas subdivisées.

Fig. 16. *Un rameau fleuri.*

Fig. 17. *Style et stigmate* (grossis). Le style est un peu moins fistuleux et présente sur sa face antérieure une strie fort saillante, séparé de l'autre face par un sillon de chaque côté : il est courbé au sommet. Le stigmate à l'état frais est concave, à trois lobes, un supérieur et deux inférieurs un peu irrégulièrement placés.

Fig. 18. *Style et stigmate à l'état sec* (grossis). — C. Partie supérieure du style, encore plus fortement pliée. — A. Partie stigmatique, coupée obliquement vers le style et presque triangulaire; B. Angle de jonction du style et du stigmate très saillans.

Maranta flexuosa Nob.

Fig. 19. *Portion du style et du stigmate à l'état sec.* — Le style est flexueux dans sa partie supérieure ; la partie pliée A plus longue que dans le précédent, pliée à angle droit ; l'angle de réunion B plus saillant. La cavité stigmatique bornée en haut par un rebord jaunâtre, épais ; en bas, elle n'est pas fendue.

Maranta arundinacea.

Fig. 20. *Portion de style et stigmate à l'état sec.*—Le style B est parcouru par un sillon sur la face antérieure ; la partie supérieure du style A est repliée et présente la surface stigmatique, fendue inférieurement et se continuant avec le sillon.

Calathea Zebrina.

Fig. 21. *Un bouton* (diamètre double). — *a.* Ovaire ; *b*, *b*, *b*. Sépales externes larges, pétaloïdes, bleus, souvent dentés au sommet, entièrement distincts jusqu'à l'ovaire ; *c*. Sépales externes non encore épanouis.

Fig. 22. *Une fleur privée du calice externe.*—*a.* Ovaire ; *c*, *c*, *c*. Sépales internes, bleus, limbe ovale, réunis en un tube grêle ; *d*. Les staminodes encore rapprochés.

Fig. 23. *Un staminode externe, placé du côté supérieur de la fleur, un peu latéralement, du côté de l'anthère.* — Il est marqué sur la face interne de deux côtes, dont une fort saillante, replié et un peu ondulé au sommet dans la préfloraison.

Fig. 24. *Un deuxième staminode externe, placé supérieurement du côté de l'oreillette de l'étamine.* — Il n'a point de côtes sensibles sur la face interne.

Les staminodes (fig. 23 et 24) sont assez écartés supérieurement. On voit entre eux le dos du synème : ils semblent laisser une place pour un troisième staminode.

Fig. 25. *Un staminode placé à l'opposite du synème, mais un peu latéralement.* — Il est plus rapproché du bord du synème qui porte l'oreillette. Le bord du staminode qui se rapproche du synème ne porte pas lui-même d'appendice : son autre bord, au contraire, a, vers le milieu de la hauteur, une oreillette arrondie assez épaisse, et, vers le sommet, une autre oreillette membraneuse, aiguë, dressée. Ce bord, garni d'oreillettes, est séparé du bord anthérifère du synème par le style et le stigmate ; l'autre bord paraît un peu recouvert par le bord auriculé dn synème.

Fig. 26. *Synème.*—L'un des bords est épais, arrondi : il porte l'anthère *a*, sur le dos de laquelle il règne jusqu'au sommet. L'autre bord est mince, membraneux, et se termine en une petite oreillette arrondie, *b*.

Fig. 27. *Style et stigmate.*—*a.* Style soudé avec le tube et plus haut avec le bord anthérifère du synème, un peu courbé, plié au sommet presque à angle droit, pour présenter le stigmate *c* en avant ; l'angle de réunion des deux parties *b* est très saillant ; le stigmate est creux, très profond, et se continue avec un tube plein de matières transparentes, qui parcourt le style. Son orifice paraît comme à deux lèvres : la supérieure, beaucoup plus grande, est entourée d'un rebord arrondi. La substance entre ce rebord et l'angle *b* est transparente et comme glutineuse, de sorte que le pollen peut s'y agglutiner. Dans l'état de dessiccation, les deux lèvres sont rapprochées, le style un peu plus courbé. Le stigmate dans l'état frais vient se placer entre le bord anthérifère du synème et le bord auriculé du staminode interne.

Fig. 28. *Section de l'anthère.*—Les valves sont fortement infléchies : elles vont se fixer à la partie saillante et charnue, qui constitue la cloison et forme un trophopollen peu saillant dans chaque loge. La partie dorsale de l'anthère est formée par la substance du filet, qui se prolonge jusqu'au sommet.

Fig. 29 et 30. *Symétrie de deux fleurs placées sous la même bractée.* — 1. Sépale externe inférieur à deux bords libres; 2. Sépale externe inférieur à un bord recouvert (ce sépale est placé du côté de la fleur qui correspond à la fleur voisine; 3. Sépale externe supérieur; 4. Sépale interne supérieur, à deux bords libres; 5. Sépale interne inférieur à un lobe libre; 6. Sépale interne inférieur à deux bords recouverts ; 7. Staminode externe, correspondant au sépale externe à deux bords libres; 8. Staminode externe correspondant à un sépale interne supérieur, au lieu de correspondre à un sépale externe latéral supérieur; 9. Synème correspondant à un sépale interne supérieur, mais plus près du bord voisin du côté de l'axe de l'épi; la partie la plus épaisse est le bord anthérifère; 10. Staminode interne, placé vis-à-vis le sépale interne inférieur et s'avançant sous l'oreillette de l'étamine; la partie la plus épaisse est son bord auriculé ; 11. Point où le style, qui est soudé avec le bord antérifère du synème vient placer le stigmate, en se courbant.

Fig. 31. *Extrémité du style fortement courbé*, terminé par un stigmate A, presque dirigé en haut, concave à deux lèvres; angle B extrêmement saillant.

MÉMOIRE *sur l'origine des vaisseaux spiraux.*

Par M. UNGER (1).

Les progrès des études microscopiques dans les derniers temps ont permis de reconnaître, avec une grande certitude, la structure des vaisseaux dans les plantes; néanmoins ce qui concerne l'origine de ces organes est encore plus ou moins enveloppé de mystère, et les différens ouvrages qui jusqu'ici ont traité ce sujet, ont plutôt procédé par voie d'hypothèse que par voie de démonstration.

Tous les phytotomistes modernes s'accordent, il est vrai, à reconnaître comme formés de cellules les vaisseaux spiraux pris dans le sens le plus étendu; mais on n'a point, du moins que je sache, publié de détails sur la manière dont s'opère le développement de ces organismes particuliers et élégans qui forment leurs parties constituantes, ni sur les lieux et les circonstances où il s'exécute. Ces considérations m'engagent à soumettre aux botanistes les observations suivantes, destinées à tirer au clair ce sujet difficile.

---

(1) *Linnæa*, 1841, page 385.

Dans la plante qui vient de quitter l'état embryonnaire, et c'est elle seule qui sous ce rapport peut être soumise à l'examen, il y a deux parties surtout dont l'étude exacte nous fournit le plus de renseignemens sur le développement des vaisseaux spiraux. Ce sont les sommets des tiges avec les bourgeons et les extrémités des racines principales et latérales, c'est-à-dire les deux pôles de l'axe végétal. Les recherches sur ces organes sont de beaucoup préférables à celles qu'on ferait sur les parties périphériques, bien que l'expérience nous apprenne que ces dernières aussi s'accordent avec les premières quant au type de leur développement.

Avant cependant d'entrer dans des détails sur le sujet qui nous occupe, il est nécessaire de nous entendre d'abord sur la signification de l'expression *vaisseaux spiraux*, d'autant plus qu'il existe parmi les auteurs des vues très divergentes à ce sujet.

Dans le sens que les anciens phytotomistes accordent à ce mot, on comprend sous le nom de vaisseaux spiraux, deux sortes d'organismes, dont l'un se distingue par la présence évidente de fibres annulaires et spirales, et forme les vaisseaux annulaires et spiraux simples, tandis que l'autre, au lieu de fibres simples, offre ces parties ramifiées et élargies, et donne ainsi à la membrane vasculaire la forme d'un réseau ou d'un tamis, ce qui a amené la dénomination de vaisseaux réticulés et de vaisseaux striés, dont les véritables vaisseaux poreux ne sont qu'une modification.

Puisque toutes ces formations fibreuses ne se trouvent point, comme le veut Meyen, dans la formation originaire de la paroi vasculaire, mais qu'évidemment elles ne s'opèrent que plus tard sur la membrane même et entièrement homogène de cette partie, il en résulte nécessairement que toutes les formes de vaisseaux que nous venons de nommer sont d'une même origine quant aux points les plus importans. L'observation directe et la comparaison des formations plus jeunes avec d'autres plus âgées font voir que les formations fibreuses des vaisseaux appartiennent en quelque sorte à une seconde couche déposée sur la membrane vasculaire primitive, formée de matières semblables ou analogues (matière membraneuse), et nous voyons en même temps la manière dont s'opère cet épaississement.

Il est aussi hors de doute que les vaisseaux spiraux ne sont point de véritables organes élémentaires, mais qu'ils sont au contraire composés d'une foule de cellules superposées perpendiculairement, plus ou moins cylindriques ou prismatiques, qui ne forment un tout continu que par suite de leur réunion. C'est aussi là, au point de vue morphologique, le seul trait caractéristique peut-être par lequel les vaisseaux se distinguent des cellules analogues (cellules à parois avec fibre spirale, etc.).

Quoique la composition des vaisseaux spiraux, au moyen de parties élémentaires simples, puisse être reconnue également dans l'organisation des vaisseaux parfaitement développés, et que ceci dût nécessairement mener à l'idée qu'ils ne sont autre chose que des cellules cylindriques superposées, on n'a pas moins négligé de prouver directement et avec tous les détails désirables un tel mode de formation.

Je vais essayer maintenant, 1° de ramener la paroi vasculaire à la membrane cellulaire originairement homogène; 2° de démontrer que l'organisation des vaisseaux à leur première origine n'est qu'un groupe de cellules réunies par rangées.

Pour parvenir avec d'autant plus de certitude au but que je me suis proposé, je ne ferai que considérer l'organisation de l'extrémité radiculaire, et surtout celle des racines fibreuses des plantes monocotylédonés. Comme les diverses familles de cette grande division du règne végétal offrent sous ce rapport peu de divergences, il serait au fond très indifférent de choisir une plante quelconque pour mes démonstrations, mais j'ai plusieurs raisons qui m'engagent à choisir pour ces recherches l'extrémité radiculaire de la Canne à sucre.

Les racines fibreuses de la Canne à sucre, comme celles de toutes les Graminées, des Palmiers, des Aroïdes, des Liliacées et d'autres familles, offrent, dès qu'elles sont parfaitement développées, dans les différentes parties de leur longueur une organisation différente; néanmoins la structure de la racine la plus jeune et ne ressemblant qu'à une proéminence papillaire, et celle de l'extrémité d'une fibre radiculaire longue même d'un pied, n'offrent pas la moindre différence. Ce qui prouve que, tandis que cette extrémité se renouvelle continuellement par la production de parties élémentaires parfaitement homogènes, les parties qui sont déjà formées sont soumises à une métamorphose continue; mais c'est précisément sur la formation des nouvelles parties élémentaires et sur leur métamorphose continue que nous devons porter principalement notre attention, si nous voulons réussir à déterminer la formation des vaisseaux spiraux. Il sera nécessaire cependant d'exposer d'abord quelques généralités.

La racine de la Canne à sucre, de même que toute racine parfaitement développée, offre à l'intérieur une partie médullaire, entourée circulairement par une partie vasculaire ou ligneuse, et enfin à l'extérieur, et concentriquement à la partie précédente, la partie corticale. Toutes ces parties, depuis leur sommet jusqu'à leur base, conservent les mêmes rapports de position les unes vis-à-vis des autres, et ceci de manière que la partie corticale, qui l'emporte en volume sur les autres, offre, dans son diamètre, la même étendue que les deux autres réunies. Dans l'accroissement de la racine, c'est la moelle qui subit le moins de changemens; l'écorce en offre de plus considérables, mais c'est sans contredit la partie vasculaire qui en présente le plus.

Les changemens dans les cellules de la moelle se bornent uniquement à leur agrandissement dans toutes les dimensions, sans que leur membrane s'épaississe d'une manière sensible. Les changemens qui affectent le corps cortical sont déjà plus importans. C'est une couche (Pl. 8, fig. 3, *cd*) séparée de prime abord du corps vasculaire par une triple couche de cellules simples, qui, outre son agrandissement, subit encore dans ses cellules un épaississement évident de ses parois. La couche subséquente, *de*, formée de cellules parenchymateuses qui sont disposées en séries rayonnantes très régulières, atteint son plus grand développement à environ trois pouces de l'extrémité vasculaire. Les cellules, cessant à ce point de s'accroître, ont acquis exactement le double de la grandeur qu'elles offraient immédiatement au-dessus de l'extrémité. (Dans l'un des cas, d'après la mesure que j'en ai prise, elles offrent 0,0234 lign., dans l'autre 0,0117.)

Tandis que la couche cellulaire *c d* continue à s'agrandir, et qu'en même temps la couche extérieure de l'écorce *d f* s'étend, les couches corticales intérieures ont déjà atteint leur développement. Or, comme il résulte de là une augmentation du diamètre de la racine, l'intégrité de cette dernière couche doit en être affectée. Il ne s'y opère cependant point une séparation des parois cellulaires contiguës parallèles aux rayons; mais il se fait un déchirement des parois parallèles à la circonférence, la liaison des cellules entre elles ne cessant pas d'avoir lieu.

Par suite de cela, il se forme de distance en distance de petits interstices, qui s'agrandissent successivement et qui, quand la racine a atteint son parfait développement, ne laissent subsister qu'un petit nombre de parties intactes des rangées cellulaires rayonnantes, qui séparent alors les canaux aérifères apparens. Link, dans son premier cahier des figures anatomico-botaniques (Pl. 2, fig. 3), représente très bien cette organisation dans le *Juncus tenuis*, et les racines du *Saccharum* offrent des phénomènes absolument identiques.

Des changemens bien plus remarquables que ceux du corps cortical se font dans le corps vasculaire ou ligneux de la racine, et ce sont encore les vaisseaux eux-mêmes de ce dernier organe qui les subissent. Comme ce sont les organes précisément dont nous avons à rechercher la forme primitive, il sera nécessaire d'entrer à ce sujet dans des détails plus circonstanciés.

Le corps ligneux de la racine, comme celui du tronc, est formé de vaisseaux et de cellules allongées à parois plus ou moins épaisses. Dans la racine de la Canne à sucre, nous voyons auprès de l'extrémité huit vaisseaux plus grands que l'on distingue déjà sur la coupe transversale (fig. 3) par leur plus grande ouverture; vers l'extérieur, il s'en présente encore plusieurs autres d'un diamètre moins grand, et qu'on ne peut pas encore indiquer avec certitude dans ce point. A une ligne déjà au-delà de l'extrémité radiculaire, le nombre de ces parties est de 9; à 5 pouces de distance seulement, il y en a 10, et à la base enfin de la racine longue de 12 pouces elles sont au nombre de 12. Le nombre des vaisseaux plus petits est plus variable, et comme ces derniers offrent moins d'importance pour nos études, nous les négligerons pour le moment.

Lorsqu'on a bien réussi, non seulement à couper l'extrémité de la racine en deux parties égales, mais qu'on a atteint en même temps l'un de ces huit vaisseaux, il n'est nullement difficile de reconnaître sur la coupe la naissance et le développement successif de ces parties. En effet, une telle coupe (fig. 2) fait voir que les vaisseaux se rétrécissent insensiblement vers l'extrémité de la racine, mais qu'en même temps les utricules dont ils sont formés se raccourcissent de plus en plus, d'où il résulte que les utricules vasculaires offrent une largeur plus que double de leur longueur. A partir de ce point, leur diamètre en largeur diminue rapidement, et aux dernières extrémités, leurs dimensions sont presque égales; mais elles sont devenues tellement petites, qu'on ne les distingue plus des cellules adjacentes.

Les extrémités vasculaires cependant ne se rencontrent point, comme on pourrait le supposer, à l'extrémité elle-même de la racine; mais on les trouve à environ 0,3‴ de la hauteur, et, ce qui est le plus curieux, toutes les extrémités vasculaires viennent converger en un même point, ce qui ne peut se faire que par suite de fortes inflexions que subissent leurs parties les plus inférieures. Or, comme le reste du tissu cellulaire de l'extrémité radiculaire, qui, de même que les utricules vasculaires, se trouve disposé par rangées, vient converger en ce point, on est fondé à admettre que c'est à partir de ce point que commence non-seulement toute la formation vasculaire de la racine, mais aussi la formation cellulaire de cet organe. Ce point serait en quelque sorte le *punctum saliens* ou le *macula germinativa* de l'extrémité radiculaire, qui, par la raison précisément que c'est d'elle que part toute organisation, est continuellement en voie de développement. J'ai examiné ce point avec plus de détail encore pour me rendre raison de la manière dont se forment les vaisseaux et les cellules, organes qui évidemment, en ce point, sont la même chose.

La racine du *Saccharum officinarum* nous apprend les faits suivans : les cellules de ce *punctum vegetationis*, comme le fait voir un fort grossissement (fig. 12), sont les plus petites de la racine : leur moindre diamètre offre 0,0048‴ (mesure de Vienne). Leur paroi est extrêmement mince et tendre, et, dans les cellules adjacentes, leur duplicité ne se reconnaît pas encore. Le contenu en est un mucilage homogène, non granulé, différant alors très peu de la paroi cellulaire et représentant cette dernière en quelque sorte dans un état amorphe. Les cavités des cellules ne sont pas égales les unes aux autres, ce qui semble indiquer que, dans les grandes cellules, il se forme des parois qui en séparent l'espace en deux ou plusieurs compartimens. On n'y rencontre point encore de trace de noyaux cellulaires. Ceux-ci ne se forment que dans les cellules, qui sont un peu plus éloignées de ce point. Il en résulte que ce point, formé des parties élémentaires les plus petites et parfaitement homogènes, est évidemment organisé, et qu'il ne diffère des parties entièrement développées, auxquelles il est continuellement réuni, et dans lesquelles il se transforme successivement, que par la ténuité des parois cellulaires et par le contenu mucilagineux homogène. Ce point n'est donc rien moins que le lieu de réunion d'une masse homogène sans aucune trace d'organisation.

Sur le même point d'une racine du *Narcissus poeticus* qui s'était développée dans l'eau (fig. 13), je trouvai la membrane cellulaire plus tendre encore. Dans quelques points cependant, elle se trouvait déjà séparée des cellules adjacentes. La masse mucilagineuse dans son intérieur se trouvait conglobée en forme de noyau cellulaire. Les cellules elles-mêmes se présentaient plus arrondies ; l'inégalité de leur grandeur, et plus encore la manière dont elles s'étaient placées les unes à côté des autres, me permit également de reconnaître que leur multiplication s'était faite au moyen de cloisons dont la matière est probablement fournie par le mucilage contenu dans les cellules.

Je crois avoir ainsi ramené l'origine des vaisseaux et particulièrement des plus grands, que l'on peut étudier plus facilement que les autres jusqu'au moment de leur naissance, à la manière simple dont les cellules se forment, non-seulement d'après les observations que je viens de faire, mais encore d'après celles faites par beaucoup d'autres phytotomistes. Il ne nous reste plus qu'à étudier de ce point et vers le haut le développement des utricules vasculaires contiguës en un vaisseau parfait. A environ 0,777''' de l'extrémité radiculaire, les utricules vasculaires offrent, de même qu'à leur extrémité, une largeur égale à la hauteur (fig. 4). La paroi en est extrêmement ténue, et elles contiennent une matière muqueuse, qui commence à devenir grenue.

A la hauteur d'une ligne, la longueur des utricules s'est accrue déjà du quintuple au sextuple, tandis que leur largeur n'a presque pas varié.

Maintenant encore leur contenu est une masse mucilagineuse, dont cependant les tendances organisatrices se font reconnaître, parce qu'elle commence à se coaguler en vésicules, qui se présentent à l'œil armé du microscope sous la forme d'un réseau vasculaire ou cellulaire (fig. 5).

Jusqu'à la hauteur de 12''', la largeur des utricules s'est accrue du double, tandis que le diamètre en est presque encore le même. La membrane aussi montre encore la même conformation homogène, et à ce qu'elle contenait intérieurement, il est venu se joindre des noyaux cellulaires (fig. 6).

Ce n'est qu'à la hauteur de quatre pouces, à partir de l'extrémité de la racine, que les parois des vaisseaux offrent quelque épaisseur et en même temps des rudimens de pores, tandis que les vaisseaux plus petits offraient une organisation vasculaire dès la seconde ligne en partant de cette extrémité.

Un fait remarquable c'est que ces vaisseaux, qui bientôt se font reconnaître comme des vaisseaux réticulés, n'offrent d'abord, sous la forme de couches secondaires, qu'une disposition spirale de leurs molécules, et que par là ils représentent entièrement le type des vaisseaux spiraux simples, comme ceci se voit aux figures 10 et 14, comparées à la figure 11. La métamorphose, dans ce cas, s'explique très facilement par un engorgement partiel des espaces restés vides entre les fibres spirales.

A cinq pouces enfin de l'extrémité, on remarque une organisation dans la membrane des grands vaisseaux; cependant ici il ne se présente pas d'abord de bande spirale comme dans les petits vaisseaux, mais la membrane vasculaire secondaire est recouverte d'un grand nombre de petits pores, et fait prendre aux vaisseaux la forme de vaisseaux réticulés, semblables aux vaisseaux poreux des plantes dicotylédonées.

Cette forme ne change plus maintenant jusqu'à la base de la racine, lors même que celle-ci atteint un pied de longueur; l'aspect extérieur seul varie, selon que les parois vasculaires viennent s'adosser les unes aux autres, ou que vers l'extérieur on rencontre des cellules allongées, comme on le voit dans les figures 7 et 8. En outre, le côté tourné vers l'extérieur se montre recouvert d'un nombre de ponctuations beaucoup plus considérable que le côté tourné vers le corps médullaire.

En résumé, la métamorphose des vaisseaux se borne donc aux points suivans :

1° A l'agrandissement des utricules dont ils sont formés, qui, depuis la hauteur de 0,77''' de la racine jusqu'à sa base, présente 15 fois la longueur et 2 fois la largeur, c'est-à-dire que sur l'utricule originairement cellulaire il offre 90 fois la longueur et 12 fois la largeur.

2° Au changement de la membrane vasculaire qui, d'abord tendre et homogène, finit par se présenter couverte de pores et qui subit ce changement dans les petits vaisseaux plutôt que dans les grands, où du reste il se présente encore une organisation transitoire sous la forme d'une bande spirale.

3° A la multiplication des grands vaisseaux qui se fait de huit à douze par le dédoublement de quelques-uns de ces vaisseaux, et que détermine d'abord la naissance de cloisons dans les vaisseaux déjà formés, ce qui les divise, dans le sens de la longueur, en deux ou plusieurs parties.

La formation des vaisseaux en général peut donc se réduire aux points suivans:

L'utricule vasculaire naît d'abord sous la forme d'une cellule à parois minces, dont la membrane est parfaitement homogène, et ne présente pas la moindre trace de stries ou de formation fibreuse.

C'est sur cette membrane tendre que, plus tôt ou plus tard, il se dépose à l'intérieur, sous forme d'anneaux superposés, de fibres contournées en spirale, ou bien des lamelles réticulées ou en tamis, une seconde couche de matière de nature analogue ou identique, ou bien la formation fibreuse passe, par suite d'un dépôt postérieur encore de cette matière, de la forme spirale à la forme réticulaire.

En même temps que ce dépôt se fait à l'intérieur, une formation de couches semblables du côté extérieur résulte de l'épaississement des parois des organes élémentaires contigus, et déterminent la disposition des places perforées.

La membrane secondaire, enfin, ne commence à se former qu'alors que l'utricule vasculaire a atteint presque son parfait développement.

Les observations ci-dessus étaient faites et rédigées, quand j'ai eu connaissance d'un mémoire de M. Mirbel, présenté le 29 avril 1839 à l'Académie des Sciences, qui fut publié plus tard dans les *Annales des Sciences naturelles*, tome XI, et dans les *Archives du Muséum*, tome I, livr. III.

Comme ce bel et exact travail de M. Mirbel, qui a pour but d'étudier l'accroissement des racines du Dattier, diffère, en plusieurs points, des résultats que j'ai obtenus par l'examen des racines de la Canne à sucre, et que cela pourrait faire admettre que nos deux plantes, comme représentant des Palmiers et des Graminées, offrent un développement différent, il ne sera pas hors de propos de faire un examen comparatif des deux résultats obtenus, pour parvenir peut-être à faire disparaître les divergences des deux théories proposées.

Je dois d'abord faire remarquer que M. Mirbel ne s'est pas occupé de l'examen des extrémités de la racine de Dattier, parce que, comme cela semble résulter de plusieurs passages du mémoire de M. Mirbel, ce savant ne put obtenir des résultats exacts par suite du peu de fixité dans la forme de cette partie et à cause de la surabondance de la matière organisable qu'il y rencontra.

Il n'en est pas ainsi, car j'ai trouvé que dans la racine du Dattier tout aussi bien que dans celle des autres palmiers que j'ai pu soumettre à l'étude, les parties élémentaires ne se présentent pas avec moins de netteté que dans les extrémités radiculaires des Graminées; un examen détaillé m'apprit même que dans cette partie les choses s'offrent absolument de la même manière que dans la Canne à sucre, et qu'en général, toutes les monocotylédonées présentent, sous ce rapport, l'analogie la plus complète. La différence que quelques-unes des plantes offrent dans l'organisation de leurs racines ne se montre qu'à environ une ligne de l'extrémité de cet organe, là où, dans les palmiers surtout, les faisceaux fibreux apparaissent dans le corps radiculaire.

M. Mirbel distingue dans la racine du dattier trois régions, la périphérique, la moyenne et la centrale. Cette division sans doute peut fort bien se justifier ; mais elle n'offre aucun point de comparaison ; en outre, les limites de ces régions deviennent de plus en plus vagues, à mesure qu'on s'approche de l'extrémité. La région centrale de M. Mirbel comprend le corps médullaire et ligneux, ou la région de la moelle et du bois; la région intermédiaire correspond à la couche corticale intérieure; la région périphérique, enfin, présente la couche corticale extérieure.

Nous ne parlerons point de la manière dont cet auteur expose la formation successive des organes élémentaires de chacune de ces régions, puisqu'elle s'accorde généralement avec nos propres observations : ce ne sont que les points essentiels d'où dépend tout le reste et les conclusions qu'en tire M. Mirbel concernant le développement de la substance végétale, que je me permettrai de soumettre à un nouvel examen.

M. Mirbel, par suite de nombreuses recherches anatomiques, faites au moyen des meilleurs instrumens d'optique, croit avoir établi comme un fait incontestable que c'est une matière muqueuse qu'on rencontre partout, qui fait la base de la formation du corps végétal et de ses organes élémentaires concrets. Cette matière muqueuse, semblable à une dissolution de gomme arabique, est, selon lui, amorphe ; cependant il demande si elle ne pourrait pas être organisée. C'est cette substance, qui n'est rien autre que le cambium de Grew et de Duhamel, qui forme les nouvelles couches annuelles dans le tronc des plantes dicotylédones et qui dans les monocotylédones se présente comme substance intercellulaire, remplit les jeunes cellules et les utricules vasculaires. C'est elle qui forme la base de toute organisation, et qui passe successivement de l'état amorphe à celui d'une substance organisée. Les degrés par lesquels elle passe sont les suivans:

1. Cambium mamelonné et compacte;
2. Cambium mamelonné celluleux;
3. Cambium celluleux, qui se développe du précédent sans augmentation sensible de la masse: la substance des parois limitrophes aux cavités cellulaires est encore mucilagineuse;
4. Tissu cellulaire dont les cloisons sont recouvertes de papilles: la substance en est devenue plus gélatineuse;
5. Tissu cellulaire dont les cloisons sont encore minces, mais parfaitement compactes et indivises;
6. Tissu cellulaire dont les cloisons sont encore minces, mais dédoublées dans quelques points, quoique les méats cellulaires intermédiaires ne forment pas encore aux angles un tout continu: c'est là le passage au tissu suivant:
7. Tissu cellulaire, composé d'utricules cellulaires isolées qui se touchent en certains points où elles sont contiguës: ce tissu cellulaire est formé de parties élémentaires parfaitement individualisée.

M. Mirbel croit avoir observé un tel cambium mamelonné compacte comme étant le commencement de l'organisation dans la racine du Dattier à l'extrême limite de la région intermédiaire et de la région centrale, à la place des faisceaux fibreux dans la région intermédiaire, dans les méats intercellulaires, ainsi que dans les utricules cellulaires et vasculaires. Dans l'un des cas, il le fait donc se changer en cellules, etc.; dans un autre cas, il le fait disparaître de nouveau par résorption ou dissolution, et enfin même, il fait naître par emboîtement l'utricule dans l'utricule, celle-ci s'agrandissant, s'appliquant contre les parois existantes et formant de la sorte les membranes secondaires.

Mes recherches m'ont fait voir toute autre chose à cet égard, et je crois de mon devoir d'en donner une exposition consciencieuse;

mais je dois commencer par faire remarquer que, depuis nombre d'années[1], j'ai à ma disposition les excellens instrumens de Plossl ; que, dans l'examen d'objets si délicats, où il importe d'avoir des tranches bien nettes, je me suis constamment servi du rasoir. Il est inutile de rappeler que j'ai fait la plupart de mes recherches un grand nombre de fois et dans les conditions les plus diverses.

Je n'ai réussi à voir le Cambium mamelonné compacte, tel que le décrit et le figure M. Mirbel, ni dans la racine du dattier, ni dans aucune autre racine ou dans une partie quelconque d'une plante.

Partout où j'ai examiné la substance végétale naissante, que ce fût dans l'embryon, dans l'extrémité radiculaire, dans les bourgeons ou les extrémités des rameaux, ou au contour du corps ligneux des monocotylédonées et des dicotylédonées, j'ai reconnu de la manière la plus positive une continuité des organes élémentaires, qui n'était nullement interceptée par une matière quelconque, soit amorphe, soit d'apparence amorphe.

En examinant les extrémités inférieures ou les plus jeunes des faisceaux fibreux de la racine du dattier, où je m'approchais davantage encore que M. Mirbel de l'extrémité, je n'ai jamais vu autre chose que la forme que cet auteur décrit et représente sous la forme de cambium mamelonné celluleux, et qui, surtout dans les tranches tellement minces que l'eau pouvait enlever le contenu des cellules, s'est constamment montrée comme un tissu cellulaire déjà parfaitement développé et à parois cellulaires simples. La figure 15 représente une coupe longitudinale de ces faisceaux fibreux avec le tissu cellulaire adjacent, et la coupe transversale différait très peu de la figure 12.

Je n'ai également rien pu remarquer des deux zones dans lesquelles le même cambium mamelonné compacte se présenterait encore dans la racine du dattier, et je rappelle de nouveau que, dans cette racine et plus près de l'extrémité[1], où évidemment ces zones ne devraient pas moins exister, j'ai trouvé absolument la structure de la racine de la canne à sucre décrite ci-dessus, et des racines d'autres plantes monocotylédonées.

Evidemment la cause de la divergence entre mes observations et celles de M. Mirbel ne réside que dans les instrumens d'optique, dont nous avons fait usage chacun, et j'aurais mauvaise grâce de faire de cette circonstance, à M. Mirbel, un reproche qui pourrait tout aussi bien m'être fait à moi-même. Mais les conclusions que nous avons tirées de nos observations sur la manière dont se développe la substance végétale sont bien plus importantes. En effet, tandis que je soutiens que nulle part il ne se présente de matière organique amorphe, qui donnerait naissance à de nouveaux organismes, M. Mirbel affirme, au contraire, la probabilité de ce fait.

Pour ce qui regarde les nouvelles cellules isolées, naissant également çà et là du cambium amorphe, parmi les cellules parfaitement individualisées, c'est là un point un peu différent du précédent. Il existe sans aucun doute, dans les tissus des végétaux comme dans l'organisme animal, une telle substance amorphe, qui s'approche de la membrane cellulaire par ses propriétés physiques ainsi que par sa nature chimique. Les phytotomistes allemands lui ont donné le nom de substance intercellulaire; mais il me paraît fort douteux qu'elle donne naissance, dans les circonstances en question, à de nouvelles cellules, surtout dans la racine du dattier, quoique, dans mon Mémoire sur la structure et l'accroissement du tronc des dicotylédonées, j'aie démontré la probabilité de ce fait dans plusieurs cas; cependant, après des recherches renouvelées à ce sujet, je dois convenir que cette organisation ne paraît exister que dans un très petit nombre de cas. Du reste, ce qu'on sait jusqu'à présent sur la nature de la substance intercellulaire doit être regardé comme encore fort insuffisant, et ce sujet demande plus que d'autres de nouveaux éclaircissemens.

Enfin, la substance végétale proviendrait aussi, selon M. Mirbel, du contenu des cellules et des utricules vasculaires, et ici, comme au dehors de ces organes, elle naîtrait d'une substance amorphe, se développerait sous la forme de cambium mamelonné compacte et de cambium celluleux mamelonné, et se terminerait par la formation de nouvelles parties élémentaires.

En ce point aussi mes observations ne s'accordent qu'en partie avec celles de M. Mirbel. On rencontre à la vérité, dans la totalité des jeunes cellules et des vaisseaux, et même quelquefois dans ces organes déjà parfaitement développés, une substance amorphe mucilagineuse, quelquefois grenue et analogue à la gomme. C'est elle qui, selon l'opinion généralement reçue, et par intus-susception, donne lieu à l'agrandissement et à l'élargissement des organes élémentaires, en s'assimilant, après de légères modifications, à la membrane environnante. C'est elle, en outre qui, dans d'autres circonstances chimiques, fournit la matière formatrice de toutes les membranes secondaires; enfin c'est elle aussi qui donne lieu à toutes les formations cellulaires dans l'intérieur des cellules. Ce que M. de Mirbel considère comme le procédé habituel de multiplication de la substance végétale, savoir, la formation de cellules normales dans des cellules qui existent déjà, me semble un mode de formation qu'on rencontre à la vérité, mais qui ne se présente que dans un petit nombre de cas, quoique d'une manière générale.

Je regarde comme le mode de formation le plus habituel, tant pour les organes élémentaires de la racine, que pour ceux du sommet du tronc et de sa circonférence, la production de cloisons dans les cellules et les vaisseaux jeunes; en un mot, leur division : théorie que Mohl et moi, nous avons étayé des expériences et des preuves les plus concluantes.

Je n'ai jamais rencontré, et particulièrement dans les racines de Dattier, des emboîtemens de cellules dans des cellules, et d'utricules vasculaires dans d'autres utricules vasculaires, tels que M. Mirbel les décrit et les représente ; quoique le phytotomiste attentif rencontre assez souvent des formations de ce genre, dont il ne lui est nullement difficile d'expliquer la véritable nature.

M. Mirbel annonce que les organismes emboîtés ou disparaissent, ou qu'en s'agrandissant ils finissent par se confondre avec la paroi cellulaire primitive, dont ils forment de la sorte la couche secondaire. Sur ce point aussi, les expériences des phytotomistes allemands offrent généralement de la divergence; mais dans tout cela il faut reconnaître que les figures que j'ai données (fig. 5 et 6) du contenu des jeunes vaisseaux de la racine de Canne à sucre, offrent, en certains points de l'anatomie avec le Cambium mamelonné de M. Mirbel, «avec un indice non équivoque de la très récente formation d'une cavité cellulaire, » bien que je croie avoir reconnu avec certitude que ce contenu mucilagineux, évidemment pourvu d'une force organisatrice, ne dépassait pas les premiers linéamens d'organisation cellulaire.

Mais si ces agglomérations de cellules ne se développent pas en des cellules plus grandes, je n'ai jamais pu reconnaître non plus de développement des noyaux cellulaires, ce qui, quant à ce point, me fait, en général, accorder plus de confiance à la théorie de Mohl qu'à celle que Schleiden voudrait faire admettre.

M. Mirbel donne le nom de *cambium* à cette matière organisable existant dans leurs organes élémentaires ainsi qu'aux premières formations qu'elle détermine. Cette manière de voir est également fort contestable, comme je l'ai fait voir au § 83 de mon Mémoire, cité ci-dessus. Il est hors de doute que Grew et Duhamel ont compris sous le nom de *cambium* une humeur organisable; mais il est tout aussi certain qu'ils n'entendaient pas par là toute humeur quelconque, mais une humeur déterminée, celle qu'on rencontre à des époques déterminées à la limite extérieure du corps ligneux des arbres et des arbustes dicotylédonés, et de laquelle naissent annuellement les nouvelles couches de ces végétaux. Plus tard on a reconnu que les idées de Grew et de Duhamel étaient en partie erronées, parce qu'en cette place, il n'y a point épanchement de sève extravasée, mais que cette sève doit être considérée comme contenue dans des organes élémentaires entre lesquels il n'y a jamais solution de continuité. L'idée que Grew se faisait du *cambium* est donc erronée et ne saurait plus trouver maintenant d'application générale. Toutes les expériences nous manquent encore pour déterminer si la sève de la couche régénératrice de M. Mirbel est identique à la matière organisable du reste du tissu cellulaire, etc., et, bien qu'on puisse soupçonner qu'entre ces deux substances, il ne doive pas exister une grande différence, soit sous le rapport chimique, soit sous le rapport organique, je suis cependant porté à attribuer au suc organisable de la couche régénératrice une autre nature qu'à la matière organisable du reste du tissu végétal. C'est par cette raison que je crois ne devoir admettre le terme de *cambium* que pour la première de ces deux matières, et donner également à la couche des jeunes organes élémentaires qui charrie cette sève formatrice le nom de couche de cambium, comme je l'ai fait aussi dans l'écrit dont j'ai parlé.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHES 8 et 9.

Fig. 1. Extrémité d'une racine fibreuse de *Saccharum officinarum*, de grandeur naturelle.

Fig. 2. L'extrémité du même organe coupé longitudinalement exactement au milieu, et dont la moitié est représentée à un grossissement linéaire de 120. — *a, b.* Spongiole radicale formée en majeure partie de cellules mérenchymatiques réunis par la matière intercellulaire. De petits grains d'*Amylum* en forment le contenu dans toute son étendue; — *b, c.* Espace d'où partent les diverses séries de cellules; il renferme les cellules parenchymateuses les plus petites; — *c, d, e.* Cellules de la moelle remplis de noyaux cellulaires. Les méats intercellulaires contiennent principalement de l'air; — *f, g.* Vaisseau spiral réticulé, dans sa forme et sa position primitives: l'extrémité ou le point d'origine n'est nullement distinct des cellules adjacentes. La largeur du vaisseau en *g* est de 0,021‴. — *c, h.* Rangées de cellules disposées autour du grand vaisseau spiral réticulé et d'où naissent plus tard et plus vers le haut des cellules allongées et des vaisseaux plus petits; — *h, i.* Le corps cortical formé de cellules semblables; entre ces cellules aussi on rencontre de l'air de distance à autre.

Fig. 3. Quart de cercle d'une coupe transversale de cette même racine prise un peu plus haut que le point où se termine la figure précédente: même grossissement. — *a, b.* Corps médullaire; — *b, c.* Cellules allongées dans lesquelles se trouvent les grands vaisseaux *f*, et où les vaisseaux réticulés plus petits *g g* se développent successivement —, *c, d.* Première couche corticale formée de petites cellules; — *d, e.* Seconde couche corticale composée de cellules plus grandes munies de méats intercellulaires très prononcés; — *e, f.* Troisième couche corticale.

Fig. 4. Partie d'un grand vaisseau réticulé, grossie 200 fois, à 0,77‴ au-dessus de l'extrémité radiculaire. Le contenu en est un mucilage grenu. Largeur du vaisseau 0,021‴; longueur d'un des articles 0,021‴.

Fig. 5. Partie du même vaisseau et au même grossissement à une ligne au-dessus de l'extrémité radiculaire. Le contenu est un mucilage grenu qui se coagule facilement en de petites vésicules et qui, par là, prend l'aspect d'un tissu cellulaire. Largeur du vaisseau 0,022‴; longueur d'un article 0,083‴.

Fig. 6. Le même vaisseau à la distance d'un pouce de l'extrémité radiculaire. Grossissement de 200 fois: il renferme un mucilage qui se coagule facilement et des noyaux cellulaires parfaitement développés. Largeur du vaisseau 0,0266‴; longueur d'un article 0,163‴.

Fig. 7. Le même vaisseau à la distance de 108 lignes de l'extrémité radiculaire: il est facile à reconnaître pour un vaisseau réticulé. La majeure partie de la face antérieure appartient à la cloison d'un vaisseau immédiatement adjacent. Les cellules limitrophes très allongées et à parois épaisses n'offrent qu'un petit nombre de ponctuations. Largeur du vaisseau 0,05‴; longueur d'un article 0,25‴.

Fig. 8. Le même vaisseau à un pied de l'extrémité radiculaire. La face antérieure est en partie arrachée.— *a*. Face extérieure abondamment recouverte de ponctuations; — *b*. Face intérieure avec peu de ponctuations. Largeur du vaisseau 0,054‴; longueur d'un article 0,33‴.

Fig. 9. Coupe transversale du même vaisseau avec les cellules limitrophes.

Fig. 10. L'un des petits vaisseaux, offrant un diamètre de 0,0067‴, à 2 lignes au-dessus l'extrémité radiculaire. On y voit nettement la couche secondaire déposée sous forme d'une bande spirale qui, à la distance d'un pouce de l'extrémité radiculaire, prend distinctement une forme réticulée. Le grossissement est ici, comme dans les figures suivantes, de 570.

Fig. 11. Le même vaisseau, à trois pouces de l'extrémité, est déjà devenu réticulé.

Fig. 12. Partie du tissu cellulaire correspondant au point *b c* de la figure 1. Les parois cellulaires sont simples, les cellules elles-mêmes sont encore remplies d'un mucilage homogène. Leur diamètre en largeur n'est que de 0,0048‴.

Fig. 13. Tissu cellulaire du même point de la racine du *Narcissus poeticus*, venu dans l'eau. Les cellules contiennent des noyaux cellulaires sans corpuscules distincts.

Fig. 14. Vaisseau en voie de développement pris sur la même racine.

Fig. 15. Extrémité inférieure d'un faisceau fibreux de la racine du *Phœnix dactylifera* avec le tissu cellulaire environnant. — *a*. Cellules parenchymateuses des faisceaux fibreux à parois extrêmement minces; — *b*. Gaîne de ce faisceau, interrompue en partie, formée de petites cellules mérenchymatiques qui se multiplient par division et qui ne s'agrandissent plus avec l'âge, mais dont les parois deviennent plus épaisses; — *c*. Cellules parenchymateuses plus grandes, contenant de distance en distance un noyau cellulaire. Ces cellules, comme les précédentes, se trouvent réunies au moyen d'une substance intercellulaire.

CRYPTOGAMÆ NILGHERIENSES seu Plantarum cellularium in montibus peninsulæ indicæ *Neel-Gherries* dictis à Cl. PERROTTET collectarum Enumeratio,

Auctore C. MONTAGNE, D. M.

MUSCI. (1)

1. *Racopilum tomentosum* var. β *africanum* Brid. *Bryol. univ.* 2, p. 270. — HAB. ad radices arborum locis siccis montium circa *Ootacamund* lectum.

2. *Hypopterygium Struthiopteris* Brid. l. c., p. 716. — HAB. sterile ad truncos arborum cum *Lophocoleâ perfoliatâ* Nob. circa *Ootacamund* lectum.

3. *Hypopterygium rotulatum* Brid. l. c. p. 713. — HAB. in cortice arborum iisdem cum priori locis non rarò lectum.

---

(1) Musci omnes in hâc enumeratione recensiti mensibus Julio-Octobri 1836-1838 lecti fuerunt.

4. *Hypnum leptorhynchum* Brid. l. c. p. 621. — Hab. ad truncos dejectos putridosque in sylvis humidis prope *Ootacamund* et *Avdlanchy* frequens.

5. *Hypnum Chamissonis* Hornsch. Brid. l. c. p. 617. — Hab. in iisdem locis cum priore.

6. *Hypnum cupressiforme* L. Brid. l. c. p. 605. — Hab. ad imos truncos arborum *Symphyodonti Perrottetii* implicatum sed sterile lectum.

7. *Hypnum spiniforme* L. Brid. l. c. p. 557. — Hab. frequens in montibus coimbaturicis.

8. *Hypnum secundum* Montag. mss. : surculo repente nudo irregulariter fasciculatìmque ramoso, ramis procumbentibus compressis iterùm ramulosis apice incurvis, foliis subquadrifariàm imbricatis secundis ovato-lanceolatis acuminatis concavis tenuissimè denticulatis apice semitortis obscurè viridibus, anticis posticisque subrectis lateralibus obliquis, nervo ultramedio, perichætialibus enerviis longè acuminatis recurvis, operculo conico attenuato capsulâ inæquali ovato-oblongâ cernuâ dimidio breviore.

Hab. ad terram humidam prope *Neddoubetta* invenit cl. Perrottet.

Obs. Pedunculus levis. Vaginula ovata. Peristomii exterioris dentes erecto-conniventes trabeculati fusci, apice hyalini; interioris membrana lutea plicata in cilia carinata perforata, ciliolis binis processus æquantibus interdùm eis brevioribus interpositis, divisa. Sporangium clavatum apice umbonatum. Columella brevis cylindrica alba. Sporæ minutæ, luteæ, leves. Flores masculi gemmiformes, axillares, intima ramulorum fertilium parte collocati. Folia perigonialia 4 ad 6 ovata, acuminata. Antheridia pauca obovato-oblonga subpedicellata fusca.

Hypnum curvulum Hook. quoad habitum refert, cætera valdè diversum, et cum nullo comparandum.

9. *Hypnum serratum* P. B. Brid. l. c. p. 504. — H. caule arcuato decumbente irregulariter subpinnatìm ramoso; ramis alternis curvatis apice sæpè attenuato radicantibus; foliis imbricatis cordato-ovatis acuminatis basi binerviis toto ambitu serrulatis contortis patulis, caulinis apice reflexis, rameis inflexiusculis; perichætialibus è basi oblongâ concavâ in productionem filiformem serratam contortam reflexamque eductis subenerviis, progressu ætatis facilè dilacerandis, hinc angustis capillaribusque perperàm dictis; capsulâ ovato-oblongâ inclinatâ vel nutante gibbosâ; peristomii interioris ciliis carinatis perforatis, ciliolis binis ternisque filiformibus articulatis interpositis; operculo convexo acuminato,

acumine obtuso; calyptrâ cucullatâ maturè deciduâ latere fissâ apice obtusissimâ.

Hab. in sylvis umbrosis circa *Ootacamund* lectum.

Obs. Licet muscus Belvisianus non nisi descriptione Bridelianâ eximiâ mihi notus sit, hæc tamen sic expressè verbisque adeò claris facta est ut de meæ cum illâ Belvisii stirpis congruentiâ vix ullum dubium in mente remaneat. Cùm autem capsula imperfecta et peristomia semidestructa hucùsque visa, in eadem forsan amplius justò exponenda meam curam contuli.

10. *Hypnum rusciforme* Weiss. Brid. l. c. p. 497. — Hab. juxtà ripas rivulorum in montibus lectum.

11. *Hypnum megapolitanum* Bland. Brid. l. c. p. 491. — Hab. in sylvis humidis circa *Avalanchy* lectum.

12. *Hypnum pseudoplumosum*? Brid. l. c. p. 472. Schwægr. *Suppl.* III, t. 225 *b*. — H. caule repente ramoso, ramis inordinatis brevibus erectis, foliis undique arctè imbricatis erectis lanceolatis concaviusculis, sub apicem tortum dentatis, nervo suprà medium evanido, lutescenti-fuscescentibus; perichætialibus enerviis è basi ovato-lanceolatâ acuminatis, acumine filiformi incurviusculo aut etiam recurvo; capsulâ ovali-oblongâ nutante, operculo hemisphærico-conico apiculato (in sicco exquisitè conico-acuminato); peristomio interiori membranâ latiusculâ lutescente in cilia ejusdem magnitudinis carinata pellucida lacunosa ciliolis subbinis processus æquantibus gracillimis articulatis, imò ut in *Bryo* uncinatis interpositis, apice fissâ.

Hab. in montibus *Avalanchy* lectum.

Obs. Cum exemplaribus Mougeotianis (*Stirp. Vog.* n. 428) nostra collata vix ullum discrimen obtulerunt, vel, si aliquid, parvi momenti certè.

13. *Hypnum Alopecurum* L. Brid. l. c. p. 444. — Hab. sterile lectum et aliis immixtum.

14. *Hypnum tamariscinum* Hedw. cum var. *δ delicatulum* Brid. l. c. p. 438, et 441. — Hab. in sylvis umbrosis circa *Avalanchy* lectum.

15. *Hypnum Buchanani* Hook. Brid. l. c. p. 424. Schwægr. *Suppl.* III, t. 224 *b*. — H. caule repente bipinnato, ramis interdùm apice radicantibus; foliis caulinis è triquetro ovatis amplexicaulibus, ramealibus ovato-lanceolatis longè acuminatis (sub vitris maximè augentibus) remotè dentatis seminerviis bistriatis lutescentibus, perichætialibus è

basi ovatâ filiformi acuminatis, acumine recurvo, etiam nervosis; peristomii interioris lutescentis ciliis carinatis perforatis ciliolis (in meis unico) in Hookerianis speciminibus binis articulatis longis, non autem ut in icone Schwægricheniana rudimentariis depictis. Cætera congruunt. Nervus folii ad medium evanidus, non ut in icone citatâ, ad apicem productus.

Hab. circa *Dodabett* in montibus ad cortices lectum.

Obs. Specimina nostra descriptioni Bridelianæ quàm Schwægrichenianæ meliùs respondent, cùm verò cilia peristomii interioris perforata et ciliolis subbinis longis articulatis discreta sunt; nota cæterùm, concedo, parvi momenti. Exemplaria authentica à Cel. Hookero habui benignè communicata. Postquam folia caulina « *stria utrinque laterali ultrà mediam folii partem pergente* » instructa Cel. Schwægrichenius dixit, nostrum tandem cum *Hypno striato* conferens, ab eodem foliis non striatis differre prædicat, quod certè mendo typographico tribuendum.

16. *Hypnum humile* Harv. in Hook. *Ic. Plant.* t. 23, fig. 9, fide specim. auctoris. — Hab. ad truncos arborum in sylvis circa *Avalanchy* lectum.

Obs. Caulis irregulariter subpinnatim ramosus. Folia ad apicem ramorum subhomomalla. Vaginula cylindrica. Pedunculus 3 lin. longus, dextrorsùm tortilis. Capsula inæqualis horizontalis vel tantùm inclinata. Operculum obliquè conico-rostratum acutissimum. Calyptra straminea striatula obtusa. Peristomii exterioris dentes inflexi trabeculati apice subulati; interioris membrana in cilia 16 integra? ciliolis solitariis interjectis divisa.

17. *Hypnum subsimplex* Hedw. Brid. l. c. p. 357, sub *Isothecio.* — Hab. ad truncos arborum in sylvis humidis circa *Ootacamund* exemplaria hujusce speciei, quibus erant immixti surculi plures *Scapaniæ glaucescentis* Nob., lecta fuerunt.

18. *Isothecium nilgheriense* Montag. mss.: caule prostrato repente, divisionibus procumbentibus (?) dendroideo-ramosis apice prolifero-attenuato radicantibus, ramis pinnato-subfasciculatis sensìm brevioribus incurvatis; foliis imbricatis ovato-lanceolatis concavis toto ambitu tenuissimè serrulatis, nervo ultramedio striisque quatuor percursis, perichætialibus enerviis e striatis piliformi-acuminatis squarrosis; capsulâ æquali oblongâ erectâ! peristomii interioris membranâ carinato-sulcatâ in cilia 16, ciliolis subbinis brevioribus interjectis divisâ; operculo.....

Hab. ad rupes in montibus Nilgheriensibus lectum.

Obs. *Isotheciis myuro* et *stolonifero* affinis. Primum habitu formâque capsulæ satis refert, sed divisionibus prolifero-radicantibus foliisque toto ambitu denticulatis striatis certò ab eo diversum. Ab *I. stolonifero* plures cum nostro notas communes offerente, capsulâ erectâ reverà differt. Foliis tandem caulinis striatis, perichætialibus reflexis *Hypni longirostri* gaudet, à quo capsulâ æquali, caractere scilicet generico, toto cœlo distat.

19. *Isothecium Beyrichii* Montag. Herb. *Neckera Beyrichii* Schwægr. *Suppl.* II. t. 197. — Hab. ad truncos repens. *I. cladorhizanti* Schmp. affinis.

20. *Hookeria utacamundiana* Montag. mss.: imbricata, caule primario repente irregulariter ramoso, ramis procumbentibus planis; foliis arctè imbricatis distichis ovatis ovato-lanceolatisque concavis (à medio ad apicem) denticulatis acutis elongato-areolatis dimidiato-binerviis; capsula nutante vel horizontali oblongo-subclavatâ, operculo conico truncato obtusissimo!

Hab. truncicolam in sylvis propè *Ootacamund* fertilem perfectamque hanc pulchram speciem invenit cl. Perrottet.

Obs. Descriptionem *H. Parkerianæ* si modo respicias cujus operculi forma adhuc latet, de proximitate cum nostrâ forsan in dubium venies. Præthereà *H. albicanti* primo intuitu similis et ei affinis videtur species, à quâ tamen non tantum foliis non marginato-denticulatis, sed etiam, quod maximi momentis absque dubio existimabitur, formâ operculi brevis conici et obtusi recedit.

Nulla autem inter congeneres binerves, quod sciam, operculo utitur ad hunc modum conformato. Retis areolæ elongatæ, color purpurascens, folia perichætialia latè ovata integerrima acuminata, acumine reflexo, omnes notæ speciei Swartzianæ alienæ. Ab *H. depressâ*, quæ operculo gaudet subsimili, foliis non crispescentibus maximè verò diversa. *H. microcarpa* Hornsch. (*in* Mart. *et* Endl. *Fl. Bras.* 1, p. 62, t. III, f. 2) quæ capsulam conformem præbet, à nostrâ, ut et habitu, parvitate tandem foliorum, formâ operculi et peristomii distat.

21. *Hookeria mniifolia* Hornsch. (*Linnæa* 1841, *Erst. Heft.* p. 141): caule brevissimo repente, foliis bifariis patulis spathulatis mucronulatis marginatis integerrimis uninervibus, capsulâ suberectâ oblongâ subapophysatâ, operculo conico acuminulato apice curvato.

Hab. ad radices fruticum in montibus lecta.

OBS. Licet deoperculata, mea specimina huic diagnosi sic congruunt ut eadem cum musco Hornschuchiano prorsùs identica non habere non possim. *H. Dicksoni* Hook. et Grev. mihi ignotæ etiam affinis.

22. *Neckera cordata* Hook. *Ic. Plant.* t. 22. f. 2.
HAB. in truncis sylvarum humidarum ubiquè in montibus Nilgheriensibus, sed sterilis lecta.

23. *Neckera dendroides* Hook. *Musc. Exot.* t. 69. *Climacium dendroides* Brid. l. c. p. 276. — HAB. in locis siccis circa *Ootacamund* ad oras sylvarum sterilis lecta. Item ad rupes juxtà rivos, ubi strata densa efformat.
Var. *longissima* Montag. mss. prostrata, caule giganteo laxe bipinnato, pinnis brevibus inæqualibus iterùm pinnulatis. An species? Folia ut in typo.

OBS. Cùm specimina à cl. Perrottet collecta, ut ut pedalia longioraque, fructu carent, cùmque discrimen à *Neckera dendroide* foliatione consimili utenti separare suadens nullum adest, nequeo pro ejus varietate eadem non habere.

42. *Neckera acuminata* Hook. l. c. t. 151. Brid. l. c. p. 236. — HAB. ad Salicum truncos maximos diametro bipedales, in humidis circa *Kaitie* cum capsulis perfectis lecta.

25. *Neckera filamentosa* Hook. l. c. t. 158. *Pilotrichum filamentosum* Brid. l. c. p. 264. — HAB. in arboribus longè pendula, sterilis verò lecta.

26. *Neckera fuscescens* Hook. l. c. t. 157. *Pilotrichum fuscescens* Brid. l. c. — HAB. inter Lichenum inprimis *Everniæ Camtschadalis* frondes aliquot exemplaria observavi sed sterilia.

27. *Regmatodon orthostegius* Montag. mss. : caule repente vagè ramoso, ramis tereti-filiformibus erectis apice incurviusculis ; foliis imbricatis ovatis acuminatis seminerviis margine integerrimo recurvo, perichætialibus intimis lanceolatis subduplò longioribus, pedunculo levi, capsulâ inclinatâ inæquali oblongâ, operculo convexo-conoideo recto apiculato, peristomio interiore mitriformi dentibus exterioris quadruplò longiore.
HAB. ad cortices arborum in dumetosis circa *Kaitie* hanc speciem invenit cl. Perrottet.

OBS. Genus hucusque monotypum ex unicâ scilicet specie constans, quam verò, si ex descriptione iconibusque Schwægrichenianis judicium facere licet, ab hâccc nostrâ diversam censemus. Quæ quamvis autem ex Indiâ orientali ducant originem, tamen inter eas dantur discrimina insignia magnique ponderis. *R. declinatus* foliis reverà concavis, non autem margine reflexis, perichætialibusque conformibus, gaudet, quæ in *R. orthostegio* subduplò longiora sunt. Pedunculus apice scabriusculus in priori, levis est in nostro. Operculo peristomiisque valdè diversis utitur uterque. In Hookeriano musco peristomii exterioris dentes moniliformes ex articulis transversis compositi, interioris verò dentes exterioribus duplò tantùm longiores, in medio fissi, capsulam dimidiam æquant; in Perrottetiano, dentes exteriores, ut in *Meesiis*, brevissimi, triangulares, inflexi, transversìm striati, albidi, non articulato-constricti; peristomii interioris diversè constructi dentes concolores, exterioribus 4-plò longiores, incurvi, conniventes, dorso convexi, intùs canaliculati, longitrorsùm per intervalla (ut in *Hypno*) perforati, altè è sporangio capsulæ orti. Flores masculi situ, numero, conformatione in utroque conveniunt. Color foliorum caulinorum in nostro obscurè vel atroviridis, perichætialium pallidus.

28. *Pterogonium consanguineum* Montag. mss.: caule ramoso ramisque repentibus simplicibus tereti-filiformibus sensìm decrescentibus apice recurvis; foliis ovatis acuminatis in plano falcatis, nervo sub apicem denticulatum evanido, margine patentibus subsecundis (h. e. hinc indè præsertim in sicco versis) fuscis; perichætialibus ovato-oblongis, quàm caulinis ferè duplò longioribus nervosis albis; capsulâ cylindraceâ erectâ, operculo brevi conico-acuminato, peristomii dentibus albis conniventibus, siccitate incurvis.

HAB. in corticibus arborum repens et fertile lectum.

OBS. *P. nervoso* simillimum et forsan ab eo non satis diversum. Attamen in musco europæo rami graciliores sunt et apice attenuato non aut vix incurvi; folia ei tribuunt, et talia in speciminibus ab amico Schimpero mecum communicatis invenio, ovato-lanceolata longè acuminata, quæ in specie indicâ contrà ovata sunt, brevissimè acuminata, margine patentia densiusque imbricata. Ut ut res sese habet, omnibus perpensis, bryologis libenter assentirem qui eam ut varietatem tantùm *P. nervosi* haberent.

29 *Pterogonium indicum* Montag. mss.: caule primario repente, divisionibus erectis filiformi-gracilescentibus irregulariter pinnatis pinnis subsimplicibus; foliis undique imbricatis ovatis acuminatis concavis apice dentatis, margine recurvis, nervo valido ultramedio, perichætialibus pedunculum brevem subæquantibus piliformi-attenuatis, operculo convexo acuminato capsulâ oblongâ duplò minore.

Hab. in truncis arborum soli expositis circa *Kaitie* in montibus Nilgheriensibus detexit cl. Perrottet.

Obs. Species caule gracillimo pinnato insignis. Peristomium generis. Flores masculi in individuo distincto gemmiformes axillares. Folia perigonialia ovata, longè acuminata, apice serrata, enervia; antheridia 6-8 oblonga excentricè pedicellata fusca, paraphysibus paulò longioribus breviter articulatis concomitata. A *P. nervoso* proximo nostrum habitu, pedunculo brevissimo, operculo mediam capsulam æquanti, aliisque notis facile distingues. *P. heteropterum* habitu simile, licet minus, differt foliis secundis subbinerviis et capsulâ longè pedunculatâ. *P. indicum* tandem *P. producto* Hornsch. (*Linnæa*, 1841) affine finxerim, nisi Cel. auctor muscum capensem *Neckeræ acuminatæ* Hook. simillimum dixisset.

30. *Symphyodon Perrottetii* Montag. 2^{e} Centur. in Ann. Sc. nat. novemb. 1841, p. 280. t. 17. (1)

---

(1) Nota. Considérez comme erronées les fig. 15, 16 et 17 de la planche 17, relatives au péristome. Toutes les capsules déoperculées, et il y en avait de nombreuses, me l'ont offert en cet état de détérioration, que j'ai regardé à tort comme l'état normal. L'esprit préoccupé de l'idée que telle était sa structure, j'ai été confirmé dans cette erreur par ce que m'ont présenté de jeunes capsules dont j'étais parvenu à enlever l'opercule après les avoir ramollies par un séjour prolongé dans l'eau. Toute la moitié supérieure des dents restant adhérente à l'intérieur de cet organe, je ne trouvais encore qu'un péristome, et avec la forme sous laquelle je l'ai représenté. Mais si l'on divise longitudinalement l'opercule, chose à laquelle je n'avais d'abord pas songé, et qu'on en dégage la portion du péristome qui y est adhérente, on reconnaît alors qu'il existe réellement deux péristomes, l'un extérieur, composé de seize dents subulées, très longues, dont il n'a été figuré que la moitié inférieure, l'autre intérieur, de la plus grande ténuité, qui émet, d'une membrane courte et non plissée, des cils en nombre égal aux dents, mais dont la plupart, vu leur état peu avancé, étaient encore réunis. Dans cet état, le péristome extérieur est déprimé par une masse du tissu cellulaire transparente, qui l'éloigne de l'orifice de la capsule, et qui peut-être est destiné à devenir l'anneau. Après avoir reconnu franchement mon erreur, il me reste encore à témoigner ma reconnaissance à mon ami M. Schimper, car je lui doi d'avoir été remis dans le chemin de la vérité, dont je m'étais à mon grand regret écarté. Il est toutefois remarquable que l'*Astrodontium canariense* avait aussi d'abord été publié comme une mousse haplopéristomée.

31. ***Fabronia secunda*** Montag. mss.: cæspitosa, sericea, caule repente vagè ramoso, ramis subsimplicibus, foliis imbricatis secundis elongato-lanceolatis concavis piliformi-attenuatis, nervo obsoleto (laxè celluloso) ultramedio percursis, margine utrinque remotè dentatis, pilo flexuoso integro, perichætialibus enerviis, exterioribus ovatis, interioribus longioribus lanceolatis vix dentatis integrisque; capsulâ ovato-urceolatâ, operculo planiusculo mamillato.

Hab. trunci-muscicola in sylvis humidis circa *Ootacamund* à cl. Perrottet inventa.

Obs. *Fabroniæ piliferæ* Hornsch. (*Linnæa*, 1841) mihi non nisi descriptione notæ nostra videtur proxima; à quâ tamen diversam censemus foliis lanceolatis pro ratione longissimis (non autem *ovato-acuminatis*) laxè imbricatis, perichætialibus interioribus binis subintegerrimis (nunquàm ciliato-serratis) vaginulâ oblongâ pedunculoque breviori, capsulâ basi non contractâ nec ad os cyathiformi-dilatatâ, dentibus peristomii siccitate madoreque horizontalibus, triangularibus, apice truncatis, per paria deorsùm coalitis, fuscis.

Calyptra junior integra, cylindrica, incurva, apice apiculata, pallida, maturè hinc ultrà medium fissa, apiculo evanescente. Flores masculi gemmiformes, in caule primario laterales. Folia perigonialia ovato-acuminata, margine dentata, enervia, pellucida. Antheridia 4-6 oblonga, breviter pedicellata, fusca, ut in flore femineo absque paraphysibus. Columella capitata, basi substipitata. Sporæ virides, tuberculatæ.

32. ***Anæctangium secundum*** Hook. ***Musc. Exot.*** t. 46 (sub ***Hedwigiâ***). Brid. l. c. p. 165. — Hab. ad rupes basalticas prope *Kaitie* lectum.

Obs. Folia non solùm marginata, sed etiam caulina basi, perichætialia verò toto margine recurva, innovationum tandem in acumen piliforme cirrhosum educta sunt.

33. ***Fissidens denticulatus?*** Bruch, in Sched. — Hab. ad terram humosam lectus.

34. ***Fissidens tamarindifolius*** var. *crispulus*. Brid. l. c. p. 686. — Hab. cum priori.

35. ***Fissidens bryoides*** Hedw. Brid. l. c. — Hab. *Racopilo tomentoso* immixtum inveni.

36. *Fissidens anomalus* Montag. mss.: grandis, caule ascendente? subsimplici basi nudo, foliis alternis subremotis homomallis subquinquagintajugis, siccitate apice crispulis subevanidinerviis acutis, margine non incrassato albido tenuissimè denticulatis, ultramedium duplicato-fissis, pedunculis lateralibus axillaribus seriatis brevissimis folia perichætialia subquina parùm superantibus; capsulâ (ut in *Grimmiâ*) ovato-subrotundâ, peristomii dentibus 16 fuscis profundè bifidis, sæpè ad basin lacunosis, cruribus filiformibus articulatis varioque modo simul concretis. Operculum calyptraque desiderata.

Hab. inter surculos *Hypni serrati* plura individua hujus speciei distinctissimæ et nonnihil anomalæ inveni, quorum unicum capsulas incolumes sed operculo orbatas obtulit. Nulli congenerum affinis et eximia species.

37. *Polytrichum* (Pogonatum) *contortum* Menz. *Trans. Lin. Soc. Lond.* IV. t. 7 f. 2. *Pogonatum laterale* Brid. l. c. p. 111. Hab. ad terram locis spongiosis circa *Coonoor* lectum.

38. *Polytrichum* (Pogonatum) *urnigerum* Lin. Brid. l. c. p. 124. — Hab. ad margines viarum circa *Ootacamund* lectum.

39. *Polytrichum* (Pogonatum) *perichætiale* Montag. mss.: caule simplici mediocri basi nudo apice densè folioso, foliis brevibus lineari-subulatis lævibus siccitate strictis madore patenti-erectis margine nec membranaceo nec replicato integerrimis basi utrinque minutè auriculatis fuscis, nervo latissimo multilamellato, perichætialibus discoloribus duplò longioribus vaginulam longè amplectentibus; capsulâ cylindraceâ, operculo convexo, centro depresso mamillato.

Hab. ad terram nudam in montibus Nilgheriensibus detexit hanc speciem cl. Perrottet.

Obs. Solum habitum si quis respexerit, modò capsula calyptrâ sit involuta, à *P. juniperino* simillimo vix diversum censebit. Ab omnibus jàm descriptis vel mihi cognitis speciebus, hæc foliis perichætii pro ratione longissimis discoloribus lurido-viridibus præsertìm differt. Capsula cylindrica, anapophysata. Columella teres. Dentes peristomii 32 per paria approximati et uniti lutei, margine membranacei, apice epiphragma tenue albidum prehendentes. Sporæ minutæ luteæ. Nervus latissimus totum folium occupans et in lamellas subquadraginta è cellulis quadratis compositas solutus.

40. *Glyphocarpus Roylii* Hook. Fil., in Hook. *Ic. Plant.* t. 194, fig. 1.—Hab. ad terram nudam in montibus lectus.

Obs. Operculum parvulum, convexo-planum. Sporæ globosæ, luteæ, muriculatæ.

41. *Bartramia fontana* β *falcata* Hook. Musci indici *Journ. of Bot.*, febr. 1840, n. 9, p. 8. — *B. falcata* ejusd. in *Trans. Linn. Soc.* Lond. IX, t. 27. — *Philonotis fontana* ζ *falcata* Brid. l. c. p. 21. — Hab. ad scaturigines in montibus lecta.

42. *Funaria hygrometrica* Hedw. Brid. l. c. p. 51, et var. *calvescens* Schwægr. *Sp. Musc.* p. 45. — Hab. utraque frequens ubique.

43. *Funaria physcomitrioides* Montag. mss.: dioica, caule erecto simplici, foliis erectis oblongis acuminatis, acumine filiformi tertiam folii partem æquante breviorique, nervo ad apicem percursis integerrimis tenerrimis flaccidis grossè quadratèque reticulatis siccitate crispulis, pedunculo flexuosè erecto apice dextrorsùm torto; capsulâ exannulatâ erectâ pyriformi basi plicatâ cæterùm levi, operculo planissimo, peristomii exterioris dentibus apice non cohærentibus irregularibus constricto-articulatis interiorisque punctulatis.

Hab. ad terram circa *Kaitie*, in sylvis siccis montium legit hanc speciem cl. Perrottet.

Obs. Folia ferè *F. flavicantis*, sed capsula erecta, exannulata, aliæque notæ ab ea nostram removere suadent. A *F. Fontanesii* differt inprimis ut *Physcomitrium Bonplandianum* à *P. fasciculari*, operculo scilicet planissimo. Prætereà nullum annuli vestigium inveni.

44. ***Mnium rostratum*** Schwægr. Bruch et Schimp., *Mnia*, t. 7. *Bryum* (Polla) *rostrata* Brid. I, l. c. p. 700. — Hab. ad terram in sylvis umbrosis non raro.

45. *Brachymenium nepalense* Hook. in Schwægr. *Suppl.* II, t. 135. — Hab. ad truncos dejectos in sylvis umbrosis circa *Avalanchy* fructiferum lectum.

46. *Brachymenium Weissia* Hook. *Musci indici* l. c. p. 10, et *Ic. Plant.* t. 19, fig. 1. — Hab. in turfosis circa *Dodabett* cum *Trematodonte longicollo* (?) lectum.

47. *Brachymenium pulchrum* Hook. in Schedulâ. — Hab. ad *Rhododendra* in montibus excelsis, 2,900 metra altitudine supra mare, circa *Dodabett* lectum.

Obs. Species pulcherrima, foliis apice pilo longo albo terminatis insignis.

48. *Brachymenium pendulum* Montag. mss.: caule erecto cæspitoso innovanti-ramoso, foliis ovato-lanceolatis margine incrassato-recurvis nervo valido longè cuspidatis, limbo inæquali, capsulâ perfectè ovatâ pendulâ basi corrugatâ operculo convexo apiculato.

HAB. in terrâ nudâ ad imos arborum truncos sylvarum humidarum prope *Dodabett* lectum.

OBS. Quoad habitum primo intuitu *Bryum alpinum* referens, genericè verò diversum. Ab omnibus hujusce generis speciebus hucusque cognitis, capsulâ pendulâ recedit. Caulis densè cœspitosus, innovationibus hypogynæis ramosissimus, unciâ longior. Folia ovata, vel ovato-lanceolata, limbo hinc breviori inæqualia, margine incrassato recurvo integerrimis. Pedunculus è vaginulâ oblongâ pseudo-lateralis, semuncialis, vix tortilis, sanguineus, levis, apice incurvatus. Capsula ovata, ventricosa, basi corrugata, pendula, sanguinea s. atropurpurea. Operculum concolor. Peristomii exterioris dentes 16 subdistantes, ultrà medium trabeculati, fusci, apice cellulosi, cellulis moniliformi-articulatis pellucidis; interioris membrana lutea carinato-sulcata in cilia obsoleta irregulariave apice divisa.

49. *Bryum argenteum* Lin. Brid. l. c. p. 657. — HAB. in montibus Nilgheriensibus ad terram ligna et cortices frequentissimum.

50. *Bryum Auberti* Schwægr. *Suppl.* II, t. 195. — HAB. in montibus non rarum.

OBS. Exemplaria indica quàm brasiliensia robustiora sunt, cæterùm, me judice, non diversa. Ciliola perist. inter. bina autem (non terna) appendiculata sunt.

51. *Tortula princeps* Dntrs. *Syll. Musc. Ital.* p. 170. — HAB. ad imos truncos arborum in sylvis lecta.

52. *Campylopus flexuosus* Brid. l. c. p. 469. — HAB. in locis humidis prope *Neddoubetta* ad terram lectus.

53. *Campylopus introflexus* Brid. l. c. p. 472. — HAB. in rupibus et truncis arborum ut et in *Rhododendris* circa *Dodabett* lectus.

54. *Trematodon longicollis?* Rich. Brid. l. c. p. 388. — HAB. in terrâ nudâ prope *Neddoubetta* lectus.

OBS. Species forsan distincta, quæ, cùm apophysi breviusculâ *Trematodontis ambigui* foliis verò *T. longicollis* utitur, videtur inter ambas media.

55. ***Dicranum megalophyllum*** Raddi, ***Critt. Bras.*** p. 3. — Hab. in sylvis montium sterile lectum.

56. ***Didymodon cirrhifolius?*** Harv. in Hook. ***Ic. Plant.*** t. 194 B, fig. 1, et ***Journ. of Bot.*** febr. 1840, p. 5. — Hab. ad terram in sylvis humidis post ***Bangalo*** του ***Avalanchy*** lectum.

Obs. Capsulæ aut immaturæ aut peristomio destructo orbatæ. Cætera congruunt.

57. *Ceratodon purpureus* ζ *palustris* Brid. l. c. p. 484. — Hab. ad terram prope *Neddoubetta* lectus.

58. ***Macromitrium microphyllum*** Brid. l. c. p. 737. Hook. et Grev. ***Monogr.*** t. 6 (sub *Orthotricho*). — Hab. in ramis arborum dejectis lectum.

Obs. Calyptra pilosa, apice acuta fusca, basi albicans, totam capsulam involvens.

59. ***Macromitrium serpens*** Brid. l. c. p. 736. Schwægr. *Suppl.* II, t. 11, p. 133. Hook. et Grev. l. c. t. 5. — Hab. ad truncos ***Rhododendri arborei*** circa ***Dodabett*** frequens.

Obs. Operculum convexo-conicum longè rectèque cuspidatum.

60. ***Macromitrium tenue*** Brid. l. c. p. 740. Schwægr. *Suppl.* II, t. 191. Hook. et Grev. l. c. t. 5 (sub *Orthotricho*). — Hab. ad rupes siccos prope *Kaitie* lectum.

61. ***Macromitrium incurvifolium*** Schwægr. *Suppl.* II, t. 11, p. 144. Hook. et Grev. l. c. t. 5 (sub *Orthotricho*). *Leiotheca incurvifolia* Brid. l. c. p. 732.— Hab. in rupibus siccis ad oras sylvarum circa *Coonoor* lectus.

Obs. Operculum conico-acuminatum, nonnunquàm cum calyptrâ deciduum et ei arctè adhærens. Peristomium : membranula annularis, angusta, horizontalis. Sporæ globosæ, virides, limbo angusto cinctæ, nucleo granulato.

62. *Schlotheimia rugifolia* Schwægr. *Suppl.* II, t. 139. Brid. l. c. p. 322. Hook. *Musc. exot.* t. 128 (sub *Orthotricho*). — Hab. in truncis arborum circa *Dodabett* lecta.

63. *Trichostomum Barbula* Schwægr. *Suppl.* t. 36. *T. barbuloides* Brid. l. c. p. 493. — HAB. ad terram nudam in montibus lectum.

64. *Grimmia ovata* Hook. et Tayl. *Musc. Brit.* t. 13. *Dryptodon ovatus* Brid. l. c. p. 202. — HAB. in truncis arborum et rupibus circa *Dodabett* lectus. Pedunculi interdùm gemelli.

65. *Physcomitrium Perrottetii* Montag. mss.: parvulum, subacaule, foliis ovatis acuminatis in bulbum ovatum conniventibus, exterioribus brevioribus seminerviis, intimis longioribus nervo excurrente cuspidatis; capsulæ pyriformis ore angusto, operculo plano.

HAB. juxtà vias semitosque ad terram humidam circa *Kaitie* lectum.

OBS. Tota planta bilinearis, rariùs semuncialis. Caulis vix ullus radiculosus, basi innovans. Folia radicalia in bulbum congesta, ovata, acuminata, apice quandoque grossè dentata, ac si erosa fuissent, exteriora minora, nervo dimidiato insignia, interiora seu perichætialia grandiora nervo crasso viridi excurrente cupidata. Retis areolæ elongato-quadratæ, limitibus crassis. Vaginula conico-truncata brunnea. Pedunculus brevis, 2-4 lineas longus, purpureus, dextrorsùm tortilis. Capsula concinnè pyriformis, erecta, lævis, ore angusto prædita. Operculum planum. Calyptra generis, straminea. Flos masculus gemmiformis subradicalis. Folia perigonia caulinis simillima. Antheridia pauca, oblonga, basi attenuata, sessilia. Species *P. Bonplandii* quam proxima, sed caule subnullo, foliis excurrenti-nerviis cuspidatis nec non aliis notis certè diversissima.

66. *Gymnostomum xanthocarpum* Hook. var. 'a *Journ. of Bot.* Febr. 1840, p. 1. — HAB. in montibus sylvaticis lectum.

(*La suite dans un des prochains cahiers.*)

OBSERVATIONS *sur les Musacées, les Scitaminées, les Cannées et les Orchidées,*

Par M. THEM. LESTIBOUDOIS,

Membre de la Chambre des Députés, professeur de botanique, etc.

TROISIÈME PARTIE. (1)

Musacées.

Nous avons comparé la conformation générale des Cannées et celle des Scitaminées, et nous avons fait ressortir les signes différentiels qui séparent ces plantes. Il est utile, pour faire apprécier d'une manière complète leur organisation, de les comparer avec les Musacées et les Orchidées, qui, dans l'ordre naturel, seront toujours placées à côté des végétaux dont nous avons exposé la structure. Nous commencerons par les Musacées qui ont une profonde analogie avec les deux groupes qui constituaient l'ordre des Balisiers de de Jussieu; elles ont, en effet, le même port, des feuilles convolutives, à nervures médianes fournissant des nervures latérales parallèles; elles ont de plus une inflorescence analogue, et, comme nous le verrons, des fleurs présentant un même type fondamental.

Les plantes de la famille des Musacées, n'ayant pas été décrites avec une rigoureuse exactitude, avant de comparer leur symétrie avec celle des Scitaminées et des Cannées, je me vois forcé de donner les caractères de quelques genres, afin d'établir nettement la disposition régulière des parties.

---

(1) Voir la deuxième partie, page 205.

Musa.

J'ai analysé plusieurs espèces de ce genre important. Je vais faire connaître leurs caractères essentiels.

Le *Musa coccinea* a les fleurs en épi terminal, garnies de bractées grandes et lâches. La bractée extérieure est foliacée au sommet; les autres ont seulement une pointe verdâtre; elles sont toutes d'un rouge très vif, concaves, plus longues que les fleurs; celles-ci sont géminées sous chaque bractée.

Les fleurs placées sous les bractées inférieures ont un ovaire infère (Pl. 12, fig. 1, A), un calice à deux divisions, dont l'une, extérieure ou inférieure B, quinque-lobée, enveloppe complètement la supérieure C, qui est entière et correspond à l'axe de l'épi; cinq staminodes E, E plus courts que le style et portés du côté de la division inférieure; supérieurement, vis-à-vis le sépale supérieur, est un espace vide et non une étamine fertile, comme l'ont dit plusieurs botanistes qui ont décrit le *Musa*. Dans cet espace, à la base du style, est une glande peu apparente qui sécrète une humeur mielleuse très abondante. Elle tient la place de la sixième étamine. Un style D, un peu courbé à la base vers les staminodes, terminé par trois stigmates agglutinés (écartés artificiellement dans la figure).

Les fleurs supérieures offrent de notables différences, la figure 2 représente une de ces fleurs dont on a enlevé la division externe du calice. Ces fleurs ont un rudiment d'ovaire A; un style D, terminé par un stigmate à trois lobes agglutinés, beaucoup plus courts que dans les fleurs femelles; cinq étamines anthérifères E, E, E, E, E insérées sur le sommet de l'ovaire, presque aussi longues que le style, placées du côté de la division extérieure et laissant du côté de la division intérieure C, un espace pour la glande qui remplace l'étamine avortée. On ne voit aucune trace de stylodes (autres que le style dont il vient d'être parlé) sur le sommet de l'ovaire.

La division extérieure du calice (fig. 1, B, et fig. 4) est à cinq lobes, trois extérieurs (fig. 4, A, A, A), mucronés sous le sommet; deux intérieurs (B, B), plus petits, soudés moins haut avec les lobes latéraux qu'avec le médian.

La division intérieure (fig. 1, C, et fig. 3) est entière, lancéolée.

Le filet des étamines (fig. 5) est aplati, élargi au sommet: il porte au-dessous du sommet, vers ses bords, deux loges linéaires, écartées vers la base, à déhiscence longitudinale.

Le *Musa rosea* (Pl. 17, fig. 11-15) a la même organisation que le précédent: il en diffère, parce que ses bractées sont d'un rose pâle, fortement concaves, étroitement imbriquées, et qu'elles ne s'épanouissent qu'une à une pour laisser voir les fleurs. La division extérieure du calice a un nombre de lobes variable (fig. 14). Les seules fleurs à pistil parfait et à étamines stériles sont celles qui sont placées sous les deux écailles inférieures. Toutes les autres ont le pistil imparfait et cinq étamines anthérifères (fig. 12); le rudiment pistillaire (C) a, dans ces fleurs, trois divisions filiformes, l'une souvent plus courte que les autres; quelquefois il n'a que deux divisions; le style, dans les fleurs, où il est pourvu d'un stigmate parfait, est semblable à celui du *M. coccinea*. Le nombre des étamines varie (sans doute par la culture) de quatre à huit. La figure 12 montre bien à la base du style, la glande D, peu marquée, enfoncée, sécrétant un nectar abondant, et placée vis-à-vis le sépale supérieur, tenant par conséquent la place de la sixième étamine avortée.

Le *Musa paradisiaca* (Pl. 17, fig. 6-10) a une organisation semblable à celle des deux espèces précédentes: les fleurs dont l'ovaire est fécond (fig. 6), placées dans l'aisselle des bractées inférieures, sont réunies trois à six ensemble. Leur calice est à deux divisions; la division inférieure (fig. 7, B) est révolutée: elle présente, du reste, au sommet (fig. 8), cinq divisions, trois extérieures A, A, A, larges, apiculées au sommet, et deux intérieures (B, B), cachées par les précédentes; la division supérieure (fig. 7, C), est transparente, concave, présentant au sommet une bosse saillante au dehors, et trois lobes, le médian plus long et muni de stries sur la face interne; on pourrait croire que cette division est formée d'un sépale interne et de la sixième étamine, soudés; mais, comme la fossette glandulaire (F) est visible à la base du style au lieu où devrait exister cette étamine, on doit croire que c'est cette glande qui représente l'étamine.

Le style est épais, sillonné, terminé par un stigmate formé de trois lobes pultacés, agglutinés (fig. 7, E). Les staminodes sont au nombre de cinq D, D, D, D (le plus petit est, dans la figure, caché par le style). Ils sont terminés par un appendice qui rappelle l'anthère.

A mesure que les fleurs deviennent plus supérieures, les staminodes deviennent de plus en plus grands, de sorte que, dans les dernières fleurs, qui ont un ovaire fécond, on trouve quelques filamens qui ont une anthère bien conformée en apparence, mais qui ne contient pas de pollen.

L'ovaire, au contraire, diminue de plus en plus, à mesure que les fleurs s'élèvent sur l'épi; le stigmate devient plus petit et change d'aspect.

Les fleurs qui naissent dans l'aisselle des bractées supérieures (fig. 10) ont un calice semblable aux autres (il est enlevé dans la figure 10). Cinq étamines fertiles B, B, B, B, B, organisées comme celles des autres espèces; leur filet présente sur leur face interne une côte longitudinale qui s'avance entre les loges. Le style C est garni à la base d'une fossette glandulaire qui sécrète une humeur abondante et qui tient la place de la sixième étamine; il est terminé par un stigmate subtrilobé, non pultacé.

On voit, d'après ces descriptions :

1° Que les *Musa* ont un calice à deux lèvres, l'une supérieure correspondant à l'axe de l'épi, formée par un sépale interne; l'autre inférieure, formée par la soudure de trois sépales externes et de deux internes;

2° Que les fleurs sont véritablement unisexuelles; les femelles sont inférieures, ont un ovaire fécond, un stigmate trilobé bien conformé, plus, cinq staminodes. A la base du style est une fossette glandulaire qui tient la place de la sixième étamine et correspond au sépale supérieur : c'est donc une étamine interne qui avorte, puisque le sépale supérieur est interne. Les fleurs mâles sont supérieures : elles ne contiennent qu'un rudiment d'ovaire et de style, et un stigmate imparfait; elles ont cinq étamines anthérifères. La sixième est remplacée comme dans les fleurs femelles par une fossette nectarifère peu visible, qui occupe le même point.

Le *Musa paradisiaca*, nous offrant les dégradations successives des deux espèces de fleurs, montre jusqu'à l'évidence que l'un ou l'autre sexe manque par avortement, et que l'un se développe à mesure que l'autre s'oblitère.

Les fleurs des *Musa* ne présentent point de stylodes sur le sommet de l'ovaire, cela doit être, puisque le système stylaire est complet et symétrique : il présente trois stigmates, et souvent le style lui-même offre trois sillons qui indiquent qu'il est naturellement formé de trois parties agglutinées. Dans les fleurs mâles, il y a un style imparfait, trifide.

Strelitzia.

Ce genre, aux fleurs brillantes et singulières, présente des formes complètement différentes de celles qu'on remarque dans le *Musa*, mais, par cela même, il montre combien est précieuse la méthode des analogies, puisque, nonobstant la diversité de conformation que montrent les organes floraux, il laisse voir une disposition symétrique en tout semblable à celle du genre précédemment analysé.

L'inflorescence du *Strelitzia* mérite quelque attention, parce qu'elle paraît anormale, et qu'elle peut toutefois se rattacher aux dispositions ordinaires. La tige est axillaire, garnie de six écailles engaînantes. La plus inférieure est à l'opposite de la feuille qui porte la tige dans son aisselle, par conséquent placée d côté du centre du faisceau foliaire. Les fleurs sont entourées d'une grande bractée, placée du côté du centre du faisceau foliaire, répondant, par conséquent, à-peu-près à l'écaille la plus inférieure.

A l'opposite de la grande bractée est un bourgeon qui semble la continuation de la tige ; l'inflorescence, qui paraît terminale, est donc en réalité latérale. Sous la grande bractée sont placées quatre fleurs disposées deux à deux.

La grande bractée enveloppe immédiatement les premières fleurs. Les bractées qui suivent sont plus membraneuses, jaunes, dirigées dans le sens de la grande bractée, et appartiennent en propre à des fleurs supérieures. Les dernières bractées contiennent dans leur aisselle des rudimens de fleurs.

Les fleurs les plus rapprochées du bourgeon qui termine la tige fleurissent les premières : leurs sépales sont marcescens.

On verra plus loin que cette inflorescence irrégulière se rapporte au type régulier de l'*Heliconia*.

La fleur du *Strelitzia reginæ* (Pl. 11, fig. 1) présente trois sépales extérieures (*b*, *b*, *b*) d'un jaune orangé très vif ; deux d'entre eux (*b*, *b*) sont supérieurs (répondant au bourgeon de l'inflorescence ou à l'axe de la tige), ovales, lancéolés, concaves, marqués de quelques côtes saillantes ; le troisième (*b'*) est inférieur, étroit, aigu, fortement caréné, à bords révolutés ; trois sépales internes d'un bleu d'azur très pur, deux d'entre eux, sont inférieurs et rapprochés de manière à former une division hastée (fig. 1, *c*, et fig. 2), dont les deux oreillettes (fig. 1, *c' c'*) sont très obtuses et courbées en dedans l'une vers l'autre. Chacun de ces sépales est formé d'un onglet et d'un limbe. Lorsqu'on tire en sens inverse les deux oreillettes (fig. 3), et qu'on écarte les bords du limbe qui se touchent, on voit que le limbe est replié en deux parties : la partie externe ou inférieure a son bord soudé ou intimement agglutiné avec le bord du sépale voisin et forme une gouttière à cinq sillons profonds dans lesquels sont logées les anthères (fig. 3) ; l'autre moitié (*c" c"*), plus étroite, ondulée, est recourbée en dehors, touche celui du sépale voisin par la face interne, et ferme ainsi la gouttière de la division hastée, qui contient les étamines. Au point de jonction des deux parties des limbes naît l'appendice membraneux, qui forme, en se prolongeant en bas, les oreillettes (*c' c'*). Le sommet des limbes paraît déchiré de manière que la division hastée a quatre lobes au sommet (*e*, *e*, *e*, *e*). (1)

---

(1) On peut considérer le limbe de ces sépales comme celui d'une feuille gladiée, celle de l'*Iris*, par exemple. Il est plié de manière que les deux moitiés de la face supérieure sont appliquées l'une sur l'autre, et en partie soudées. Les deux bords sont rapprochés : l'externe

Chacun des sépales qui forment la division hastée a trois gros faisceaux de nervures, deux latéraux, composés de sept nervures, et un médian composé de cinq. Les deux latéraux correspondans, séparés à leur base, s'unissent plus haut, parce que les deux sépales s'agglutinent; les nervures secondaires qui proviennent des faisceaux se dirigeant en bas. Cette disposition est fort remarquable dans l'appendice dorsal et est cause qu'il se prolonge au-delà du point où il naît.

L'onglet de chacun des sépales (fig. 2, *i*, *i*) qui concourent à former la division hastée est large, canaliculé, et, réuni à son semblable, forme un tube qui renferme les étamines et le style. Du côté de la surface extérieure de la division hastée, l'un des bords recouvre simplement l'autre; du côté de la surface interne, les bords s'enveloppent, en formant un double repli, c'est-à-dire que l'un se porte en dedans et se replie en dehors; la partie, ainsi repliée, est recouverte par le bord de l'autre sépale, qui s'infléchit aussi, et replie ensuite en dehors son bord libre, qui est visible à l'extérieur (fig, 2, *g*), et se montre comme la continuation du bord libre de l'un des limbes (*f'*). En se repliant de cette manière, les deux sépales enferment le style et les étamines, et les séparent du sépale interne supérieur.

Ce troisième sépale interne (fig. 1, *d*, et fig. 5) est supérieur, court, concave, terminé en pointe recourbée, écarté des deux autres sépales internes : il les recouvre par ces bords, de manière à paraître plus externe, et présente sur la face interne (fig. 5) une saillie longitudinale, qui occupe la ligne médiane.

Les étamines sont au nombre de cinq (fig. 3, *g, g, g, g, g*) (dans cette figure, la partie des onglets qui forme la partie interne du tube de la division hastée, est enlevée pour laisser voir les filamens; les bords du limbe sont écartés pour laisser voir les anthères) : elles ont des filets blancs, longs, grêles, contenus dans le tube formé par les onglets des deux sépales

---

s'agglutine à celui du côté opposé, et l'interne se rabat en dehors. Des deux moitiés de la face inférieure, l'une forme la face externe ou inférieure de l'appendice auriculaire, l'autre sa face interne ou supérieure; la ligne où le limbe est plié, et où commence la soudure de deux moitiés de la face supérieure, forme le bord de la division hastée.

réunis. Ces filets sont un peu renflés à la base et insérés tout au bas du tube. Leur base se touche et semble former un petit tube, dont la substance tapisse la partie inférieure du tube du calice. Ce tube est rempli d'une humeur mielleuse très abondante ; mais on ne voit pas de glande spéciale chargée de la sécréter. Le tube staminaire est un peu plus profondément fendu au point où manque la sixième étamine. Ce point correspond exactement au sépale interne supérieur.

Les anthères sont très longues, logées dans le tube formé par le limbe de la division hastée. Chacune est logée dans un sillon particulier. Chaque sillon correspond à un des faisceaux de nervure des limbes ; le sillon qui reçoit l'étamine médiane, c'est-à-dire celle qui est placée vis-à-vis, le sépale externe inférieur est formé par les deux bords correspondans des sépales qui forment la division hastée, et offre par conséquent deux faisceaux de nervures au lieu d'un.

L'étamine, qui correspond au bord de celui des sépales de la division hastée qui recouvre l'autre, paraît à sa base aussi proche du bord du sépale recouvert. Par conséquent, on pourrait penser qu'elle correspond au troisième sépale interne, qui est dans leur intervalle : elle serait ainsi une étamine interne ; mais, en observant avec attention, on reconnaît que c'est l'intervalle réservé à l'étamine absente qui correspond au troisième sépale interne. Ces sillons forment cinq saillies sur le milieu de la face extérieure de la division hastée. Les anthères sont très longues, très étroites, agglutinées au fond des sillons qui les contiennent : elles sont formées de deux loges adnées sur la face interne du filet, qui les dépasse au sommet, et elles descendent un peu plus bas que le limbe des sépales ; presque toujours l'une des deux loges de chaque anthère descend plus bas que l'autre (fig. 4) : elles ne présentent dans le fond de leur cavité qu'une ligne fort peu saillante, de manière qu'elles ne me paraissent pas subdivisées par le trophopollen. Le pollen qu'elles renferment est formé de grains gros, blanchâtres, parfaitement sphériques.

Le style (fig. 3, *f'*) est blanc, ferme, très dur, un peu sinueux à la base et courbé pour se porter dans la gouttière de la division hastée qui contient les étamines.

Le stigmate (*f*) est très épais et dépasse la division hastée, dont il est en partie enveloppé. Il est formé de trois divisions profondes, accolées, bifurquées au sommet, glandulaires extérieurement. Cette surface glandulaire, à laquelle s'attache le pollen, s'arrête un peu au dessus de la base de chaque division.

Heliconia.

Le genre *Heliconia* paraît avoir une grande analogie avec le *Strelitzia ;* cependant il offre des dissemblances frappantes dans la symétrie générale de la fleur.

A la dernière exposition de la Société d'horticulture de Gand, j'ai eu occasion d'observer une espèce de ce genre : elle portait le nom de *H. speciosa* ou *brasiliensis.* Cette plante a une inflorescence terminale, qui se compose de grandes bractées concaves, écarlates, distiques, au nombre de cinq à six, recouvrant chacune quatre à six fleurs, placées deux à deux sur plusieurs rangées, pédicellées, garnies de bractées petites, membraneuses. Ce mode d'inflorescence est le type de celui qu'on remarque dans le *Strelitzia,* qui n'en diffère que parce qu'il se compose d'une seule bractée, renfermant un fascicule de fleurs axillaires. Les bractées et les fleurs supérieures sont représentées par un bourgeon, qui est arrêté dans son développement.

Chaque fleur de l'*Heliconia* a un ovaire infère (Pl. 11, fig. 7, *a*); trois sépales externes (*b, b, b*), allongés, blanchâtres, brunissant par la dessiccation : deux sont supérieurs, c'est-à-dire placés du côté de l'axe de l'épi, comme dans le *Strelitzia* (où ils sont placés du côté du bourgeon qui termine l'axe), et un inférieur. Ce dernier a les deux bords libres ; l'un des supérieurs (celui qui est au côté externe du fascicule) a un bord couvert ; l'autre les deux bords recouverts. Cette disposition est un peu sujette à varier.

Les sépales internes forment une enveloppe (*c*), fendue latéralement du côté externe du fascicule, blanchâtre, brunissant par la dessiccation. Au premier aspect, cette enveloppe paraît formée d'une seule pièce ; mais elle est réellement formée de trois sépales fortement agglutinés. On peut, en effet, les séparer sans aucune déchirure. On voit, quand ils sont séparés, que l'un d'eux (celui qui est placé entre le sépale externe inférieur et le sépale supérieur qui se trouve au côté interne du fascicule) a les deux bords recouverts par les deux autres. Cette disposition prouve que la séparation ne s'est pas faite par déchirure.

On voit aussi, lorsqu'on coupe une fleur transversalement très près du sommet de l'ovaire, que cette enveloppe est formée de trois parties (fig. 10, n° 4, 5, 6), séparées par la substance des sépales externes (n° 1, 2, 3).

Chaque fleur renferme cinq étamines (fig. 8, *d*, *d*, *d*, *d*, *d*), insérées au bas de l'enveloppe interne, et placées alternativement vis-à-vis des sépales internes et externes. Vis-à-vis celui des sépales externes supérieurs qui est placé du côté extérieur du fascicule, et conséquemment vis-à-vis la fente de l'enveloppe interne, il n'y a pas d'étamine. L'étamine manquant (la sixième) est remplacée par un staminode (fig. 8, *e*). Ce staminode est à trois pointes : il forme à sa base un tube, parce que les deux pointes latérales sont jointes par une lame, qui part de leur face interne (fig. 9). Ce staminode est soudé par la face dorsale avec le sépale externe correspondant.

Les anthères (fig. 8, *d*, *d*, *d*, *d*, *d*) sont à deux loges adnées, s'amincissant à la base, souvent inégales à la base et au sommet, et surmontées par une pointe formée par le filet.

Le style (fig. 3, *f*) est marqué de trois sillons qui le partagent en trois parties convexes; celle qui correspond au staminode est plus épaisse, un peu aplatie, ce qui donne au style une apparence tétragone.

Le stigmate est subtrilobé.

On aura remarqué que les fleurs, qui sont géminées dans chaque fascicule, sont disposées en sens inverse, puisque l'enveloppe florale interne de chaque fleur s'ouvre du côté extérieur du fascicule. Le staminode répondant à la fente de l'enveloppe interne est conséquemment à droite dans une fleur, à gauche dans l'autre; on voit une disposition analogue dans le *Calathea zebrina*.

On aura remarqué aussi que les sépales de cette espèce d'*Heliconia* sont placés comme ceux du *Strelitzia*. Dans les deux genres, deux sépales externes sont supérieurs et un inférieur; un sépale interne est supérieur et deux inférieurs.

Mais le système staminaire offre une grave dissemblance. Dans le *Strelitzia*, non plus que dans le *Musa*, on ne voit aucune trace de la sixième étamine. Dans l'*Heliconia*, celle-ci est représentée par un staminode fort remarquable, et ce qu'il y a de plus notable, c'est que l'étamine qui manque dans le *Musa* et dans le *Strelitzia*, est une étamine interne; c'est celle qui devrait répondre au sépale interne supérieur. Dans l'*Heliconia*, le staminode représente une étamine externe, car il est réellement plus extérieur que les étamines internes, et il correspond à un sépale externe, avec lequel même sa face dorsale est soudée.

On ne peut prendre ce staminode pour une division analogue au sépale interne et supérieur du *Musa* ou du *Strelitzia*, car le système sépalaire est complet, il a ses six divisions, et d'ailleurs le staminode correspond à un sépale externe, et occupe la place d'une étamine externe.

On est donc forcé d'admettre dans les Musacées une différence dans la symétrie, comme on en a vu une entre les plantes qui constituaient la famille des Balisiers de de Jussieu (Scitaminées et Cannées).

Les diverses espèces du genre *Heliconia* présentent la disposition singulière que je viens de décrire. Mais elles offrent quelques modifications du même type.

J'ai vu en fleur, dans les serres du Jardin-des-Plantes de Paris, l'*Heliconia Bihaï*, qui se distingue par ses feuilles très grandes, engaînantes, ovales, à nervure moyenne très saillante, à nervures latérales fines, parallèles, dont quelques-unes disposées régulièrement, sont plus fortes. Ces feuilles sont tout-à-fait celles d'un *Musa*.

L'*H. Bihai* a les fleurs en épi terminal, formé de quatre grandes bractées distiques, larges, d'un pourpre foncé sur le dos; d'un jaune orangé sur les bords. Chaque bractée recouvre un grand nombre de fleurs garnies de bractées partielles, blanches, minces, etc.

Chaque fleur (Pl. 12, fig. 16) a un ovaire, *a*, subtrigone blanchâtre; trois sépales externes, blancs; l'un *b*, est supérieur (correspondant à l'axe de l'épi). Il a ses deux bords recouverts, les deux autres *b'*, *b'*, latéraux-inférieurs, sont fortement agglutinés aux sépales internes. Celui qui est au côté extérieur du fascicule a les deux bords libres, l'autre a l'un des bords recouverts; viennent ensuite trois sépales internes, l'un inférieur, les autres latéraux-supérieurs; ils sont tellement agglutinés qu'on ne peut les séparer. Cependant, à la base, du côté intérieur, on peut distinguer et séparer le sépale médian, des deux autres. Ces trois sépales constituent une division, *c*, verte sur les bords, enveloppant les étamines, et présentant une fente supérieure, parce que les bords supérieurs des sépales internes-latéraux ne sont pas réunis. Les six sépales sont soudés à la base de manière à former un tube (fig. 2, *d*), qui porte les étamines.

Les étamines sont au nombre de cinq (fig. 1, *d*, *d*, *d*, *d*, *d*), à filets blancs, aplatis, à loges jaunes, adnées, séparées dorsalement par la substance du filet; le style, *e*, est blanc, subulé, trigone, terminé par un stigmate très petit, subtrilobé. Les étamines et le style sont courbés à la base, pour suivre l'enveloppe formée par les sépales internes.

Le staminode (fig. 2, *g*) est plan, entier, aigu, infléchi, inséré au haut du tube comme les étamines, correspondant au sépale externe supérieur, avec lequel il est soudé, et correspondant en même temps à la fente de la division formée par les sépales internes agglutinés.

On voit que cette espèce se distingue particulièrement de celle que nous avons décrite, sous le nom de *H. brasiliensis*, par la forme du staminode qui est plan et entier, non tubulé ni tricuspide, par la position des sépales externes et internes, et celle du staminode qui est supérieur et non supérieur latéral. Elle diffère encore par les caractères des fleurs, des bractées, etc.

L'*Heliconia humilis* a la plus grande analogie avec l'*H. Bihai*, par la disposition de ses bractées colorées, de ses fleurs, etc.; il lui ressemble surtout par la position du staminode qui est directement supérieur, et qui a la même forme. Le sépale supérieur est beaucoup plus large que les autres dans l'*H. humilis*.

L'*H. psittacorum* diffère beaucoup des autres par son port: ses fleurs, au nombre de sept à huit, sont en épi terminal, garni d'une bractée; elles sont rougeâtres, marquées d'une tache noire vers le sommet, etc. Elles se distinguent surtout par la situation des sépales et du staminode. Selon Redouté, parmi les sépales externes deux sont supérieurs et un inférieur. C'est la même position qu'on observe dans *Heliconia brasiliensis*, mais le staminode ne correspond pas à l'un des sépales supérieurs; il correspond au sépale inférieur.

Ainsi dans l'*H. psittacorum*, le staminode est placé directement en bas (Pl. 13, fig. 7); il est latéral et supérieur dans l'*H. brasiliensis* (Pl. 11, fig. 10); il est tout-à-fait supérieur dans les *H. Bihai* et *humilis* (Pl. 13, fig. 6).

Ces changemens qui d'abord paraissent avoir quelque importance, n'altèrent cependant en rien la symétrie générale, car il ne faut pour les produire qu'une légère torsion du pédicelle. Ainsi le staminode qui est inférieur dans l'*H. psittacorum*, devient latéral supérieur, comme dans l'*H. brasiliensis*, si le pédicelle se tord un peu; et tout-à-fait supérieur, comme dans les *H. humilis* et *Bihai*, si la torsion est plus forte.

Un caractère bien plus important, et qui appartient à tous les *Heliconia* est fourni par la position du staminode, qui est placé vis-à-vis d'un sépale externe, tandis que dans les *Musa* et les *Strelitzia*, l'étamine avortée est une de celles qui correspondent aux sépales internes.

RÉSUMÉ.

Les descriptions que je viens de tracer, font voir que dans les Musacées le calice est hexasépale; que des six sépales, trois sont extérieurs et trois intérieurs, et que les étamines sont naturellement au nombre de six, mais que l'une d'elles avorte.

Ces caractères généraux appartiennent à tous les genres, mais plusieurs dispositions tendent à faire admettre deux groupes distincts dans cette famille, comme dans les Balisiers, Juss.; dans le premier qui comprend les genres *Musa* et *Strelitzia*, et qu'on peut nommer *Strelitziées*, l'étamine avortée est complètement oblitérée, on n'en trouve pas de traces. Cette étamine avortée correspond au sépale interne supérieur, qui a une forme particulière. C'est donc une étamine interne qui manque. Cette disposition est rendue sensible par le tracé fictif donné (Pl. 10, fig. 1). Dans le deuxième groupe qui comprend les *Heliconia*, et que nous nommerons les *Heliconiées*, l'étamine avortée est représentée par un staminode apparent, et ce staminode correspond à un sépale externe (Pl. 13, fig. 6 et 7, et pl. 11, fig. 10). Ce staminode appartient donc au verticille staminaire externe.

Le staminode est ou supérieur, ou latéral, ou inférieur; les figures citées donnent une idée de ces dispositions.

Les Musacées présentent donc deux symétries différentes; la fleur des Strélitziées est exactement disposée comme celle des Scitaminées, mais l'étamine fertile de celles-ci est précisément celle qui avorte dans les Strélitziées, tandis que les étamines fertiles des Strélitziées tiennent la place des staminodes des Scitaminées.

Dans les Héliconiées, c'est une des étamines externes qui avorte, mais elle laisse un staminode pour la représenter. Dans l'*H. psittacorum*, l'étamine avortée est inférieure, comme celle des Scitaminées, qui ne laisse ordinairement aucune trace; dans les *H. humilis* et *Bihai*, elle devient supérieure; elle est latérale dans l'*H. brasiliensis.*

Les dispositions que je viens de noter sont précieuses pour démontrer la réalité de mon opinion sur la nature des appendices pétaloïdes que j'ai nommés staminodes dans les Scitaminées. On observe, dans deux groupes qui ont une structure identique, ce fait remarquable, que les parties stériles dans l'un, sont fertiles dans l'autre, et que, réciproquement, celle qui est avortée dans celui-là devient anthérifère dans celui-ci; et pour que rien ne manque à la démonstration, on trouve que les étamines, qui sont fertiles dans les fleurs supérieures des espèces du genre *Musa*, sont, dans les plus inférieures, réduites à l'état de staminode comme dans les Scitaminées; de plus, dans les fleurs intermédiaires des *Musa paradisiaca* et *coccinea*, les cinq étamines présentent toutes les nuances entre celles qui sont anthérifères et celles qui ne sont plus que des filamens sans fonction, l'anthère s'oblitérant de plus en plus, conservant encore la forme de l'organe mâle quand le pollen est déjà disparu, devenant ainsi impropre à la fécondation, avant de disparaître tout-à-fait.

Le groupe des Héliconiées confirme encore ma manière de voir relativement aux changemens que peuvent subir les étamines, puisque ce n'est plus une étamine interne qui avorte, mais bien une externe. De pareils faits ne permettent plus d'élever un doute sur la nature des organes avortés.

Orchidées.

Je crois devoir dire quelques mots sur la symétrie des Orchidées, qui sont rapprochées des groupes précédens par les anomalies qu'elles présentent; il ne peut être qu'utile de comparer, sous le rapport de l'arrangement général des parties, quatre familles dont les organes éprouvent des altérations si profondes.

Les Orchidées ont un calice à six sépales, parmi lesquels trois sont extérieurs (*Epidendrum*, Pl. 13, fig. 3, D, D, D) et trois plus intérieurs (E, E, F).

Des trois sépales extérieurs, l'un est supérieur, les autres latéraux; des trois sépales intérieurs, l'un est inférieur, et les deux autres latéraux. Le sépale inférieur F est différent des autres par sa forme et sa structure: on l'appelle *labelle*. Souvent il présente plusieurs lobes à sa base ou à son sommet.

Souvent aussi il porte des appendices sur sa face interne, comme dans les genres *Epidendrum*, *Zygopetalum*, *Goodiera*, *Vanda*, etc., etc. (1)

Mais ce qui distingue surtout le labelle des autres sépales, ce sont les connexions qui l'unissent plus ou moins avec le gynostème ou corps formé par la soudure du style et du filet des étamines. Sa base se continue évidemment plus ou moins avec la base du gynostème dans tous les genres.

---

(1) J'aurais pu présenter les figures de ces genres et de bien d'autres genres, tels que *Oncidium*, *Brassia*, *Eulophia*, *Calanthe*, *Bletia*, *Xylobium*, *Fernandesia*, *Maxillaria*, *Dendrobium*, *Angræcum*, qui offrent des dispositions analogues; mais je réserve les détails pour un travail particulier.

Quelquefois la soudure est portée au maximum, comme dans les genres *Calanthe* et *Epidendrum* (Pl. 13, fig. 3), dans lesquels on voit le labelle F, soudé avec le gynostème G, jusque vers le sommet.

Le plus grand nombre des Orchidées a une seule étamine soudée avec le style. Cette étamine est supérieure : elle répond au sépale supérieur, qui appartient à la rangée externe.

Outre l'étamine, on voit deux tubercules latéraux qui correspondent aux deux sépales internes de la fleur. Ces deux tubercules sont considérés comme des étamines avortées; car l'anthère étant unique, il serait contraire à toute idée de symétrie de ne point compléter le cercle staminaire; de plus, et ce fait est décisif, dans le genre *Cypripedium* (Pl. 13, fig. 1, 2), les deux tubercules *g*, *g* deviennent anthérifères, tandis que l'étamine intermédiaire *h* perd son anthère et ne forme plus qu'un tubercule staminodaire. Enfin, dans une monstruosité de l'*Orchis latifolia*, décrite par mon ami, le professeur A. Richard, dans les Mémoires de la Société d'histoire naturelle, le gynostème portait trois étamines fertiles, les deux staminodes étant anthérifères. On ne peut donc avoir de doute sur la nature de ces organes. Dans cette famille, on constate donc, comme dans la famille des Balisiers, que ce ne sont pas toujours les mêmes élémens organiques, qui deviennent aptes à opérer la fécondation, et, dans ce cas-ci, l'évidence est absolue, et doit servir puissamment à corroborer l'opinion que j'ai émise sur la nature réelle des parties florales des Scitaminées et des Cannées, et surtout sur l'ordre symétrique que ces organes affectent dans les deux groupes.

D'après les faits précédemment exposés, on a admis que les Orchidées étaient triandres, ayant dans le plus grand nombre des genres une seule étamine fertile et deux latérales inféconde, ayant, au contraire, les deux étamines latérales fertiles l'intermédiaire réduite à l'état de castration dans le genre *Cypripedium*.

Tous ces faits sont bien constatés; étudions maintenant la position des étamines.

Nous avons dit que l'étamine, qui est parfaite dans le plus grand nombre des Orchidées, était supérieure, et répondait à un sépale externe. Si nous observons les staminodes latéraux ou les étamines latérales des *Cypripedium*, nous voyons qu'ils répondent aux sépales internes latéraux.

D'après ces dispositions, il semblerait, au premier aspect, que, parmi les trois étamines, l'une est externe, et que les deux autres appartiennent à un verticille interne. Les deux verticilles seraient donc incomplets; l'externe se composerait d'une seule étamine; l'interne de deux : il manquerait donc trois étamines, deux externes et une interne.

S'il en était ainsi et si l'on voulait, dans ce système, compléter l'ordre symétrique, il faudrait se rappeler ce que j'ai dit plus haut du labelle, savoir qu'il est toujours d'une forme insolite, que presque toujours il a plusieurs lobes, que souvent il porte des appendices de formes variées sur la face supérieure, qu'enfin sa substance se continue notablement avec celle du gynostème (corps dans la composition duquel entrent les filets des étamines), à tel point que parfois il est complètement soudé avec lui.

La conclusion qu'on tirerait de ces faits serait que le labelle représente un sépale et trois staminodes, soudés avec lui; parmi ces staminodes, deux seraient externes et un interne.

Mais il est des faits d'un autre ordre, qui tendraient à faire adopter un arrangement symétrique tout différent.

M. His a décrit une monstruosité, de l'*Ophrys arachnites*, dans laquelle les deux sépales internes sont convertis en étamines, de sorte que cette variété remarquable offrait trois étamines fertiles.

M. His pense que le labelle représente trois autres étamines, de sorte que la fleur serait, selon lui, hexandre; mais, comme la fleur a, en outre, deux staminodes, elle deviendrait octandre, ce qui est inadmissible.

Le savant professeur A. Richard (*Monographie des Orchidées des îles de France et de Bourbon*) pense que le labelle ne représente qu'une seule étamine; par conséquent la fleur des Orchidées aurait six étamines, l'une fertile, deux autres représentées par les staminodes, enfin les trois dernières représentées par les deux sépales internes et le labelle.

M. A. Richard remarque que le calice alors n'aurait plus que trois divisions ; mais il note que le genre *Epistephium* de M. Kunth offre un petit calice extérieur, à trois dents, couronnant le sommet de l'ovaire, et beaucoup plus petit que les sépales, qui sont plus intérieurs, Ainsi les Orchidées auraient six étamines et un double calice, ou en totalité six sépales, comme les familles dont nous avons précédemment étudié la structure.

On ne peut s'empêcher de reconnaître que cette opinion réunit de puissantes raisons en sa faveur ; cependant on doit dire que la monstruosité observée par M. His ne suffit pas pour prouver, sans réplique, que les divisions internes sont régulièrement des étamines, puisque des sépales deviennent parfois anthérifères.

La présence du petit calice de l'*Epistephium* est encore un fait isolé, et peut-être n'en peut-on pas conclure que toutes les Orchidées doivent régulièrement avoir ce calice extérieur? Ne serait-il pas possible que ce petit calice fût formé par la saillie des bords supérieurs des valves séminifères? Dans le *Liparis Loeselii* (Pl. 13, fig. 4), les angles de ces valves sont déjà proéminens : ils forment des saillies arrondies. On doit dire pourtant que leur partie moyenne se continue avec les sépales correspondans, sans former de rebords, et qu'ils n'imitent pas le calice de l'*Epistephium ;* mais, d'un autre côté, on remarque que les staminodes des Orchidées en général ou les étamines des Cypripédiées sont placés vis-à-vis les sépales internes, tandis qu'ils devraient alterner avec eux, s'ils étaient des étamines de la rangée interne.

Enfin, dans ce système la présence des lobes et des appendices du labelle paraît n'être pas suffisamment expliquée, non plus que ses connexions avec le gynostème.

Toutefois il reste évident que la transformation des deux sépales internes en étamines, et la présence d'un calice extérieur dans l'*Epistephium* sont des faits d'une grande valeur, que la soudure des staminodes avec le gynostème et l'irrégularité de la fleur suffisent pour faire mal apprécier leur position, qu'on peut admettre qu'ils ont quitté la place qu'ils doivent avoir naturellement, qu'enfin la bizarre conformation du labelle trouve une explication acceptable dans l'avortement des deux étamines inférieures. Il semble prendre un accroissement notable aux dépens de ces deux parties oblitérées. Ce qui confirme cette pensée, c'est que, lorsque les deux étamines avortées se chargent d'anthère, comme dans la monstruosité décrite par M. A. Richard, la fleur devient régulière, la division qui représente le labelle n'ayant ni lobes ni éperon qui puissent la distinguer des autres. On pourrait donc provisoirement admettre l'opinion du savant botaniste que j'ai cité. Il faut souhaiter seulement que quelques faits nouveaux viennent confirmer ceux dont il a si judicieusement fait usage.

Si donc on admettait dans les Orchidées un calice extérieur, visible dans l'*Epistephium*, avorté dans les autres genres; si, par conséquent, on admet que les sépales, qui paraissent externes dans le plus grand nombre des genres, sont naturellement les internes; si l'on considère les sépales internes comme représentant les étamines externes, et l'étamine fertile comme représentant, avec les staminodes, les étamines de la rangée interne, on obtiendra une disposition symétrique des parties absolument semblable à celle des Scitaminées. L'étamine fertile serait supérieure et appartiendrait au verticille interne.

Les Cypripédiées, par la raison qu'elles ont deux étamines fertiles, présentent une différence notable: elles sont comme serait la fleur d'une Scitaminée dont l'étamine deviendrait stérile et dont le synème porterait deux anthères. Si le synème des Cannées portait deux anthères, leur fleur aurait quelque chose de semblable à celle des Cypripédiées; mais elle serait résupinée.

Il est facile de comprendre que, dans l'hypothèse où les étamines seraient représentées par l'étamine fertile, les deux staminodes et les lobes surajoutés au labelle, les analogies seraient différentes, puisque l'étamine fertile, étant opposée à un sépale externe, serait externe, tandis que les deux staminodes appartiendraient au verticille interne, puisqu'ils correspondraient aux sépales internes; le labelle contiendrait deux étamines externes, une interne, et un sépale interne. La disposition des sépales serait précisément celle de l'*Heliconia Bihai* (Planche 13, fig. 6); mais l'étamine fertile des Orchidées occuperait précisément la place du staminode de l'*Heliconia*, et les staminodes des Orchidées représenteraient les étamines fertiles de l'*Heliconia*. Les Orchidées, du reste, ont quelquefois les fleurs résupinées; alors leurs parties seraient placées comme celles de l'*H. psittacorum* (Planche 13, fig. 7).

Mon but, en parlant des Orchidées, n'étant que de comparer leur symétrie générale, à celle des Scitaminées et à celle des Marantacées, sans entrer actuellement dans aucune discussion sur les particularités de leur organisation, je m'arrêterai ici et je terminerai par la récapitulation rapide des dispositions qu'on observe dans les quatre groupes dont je viens de m'occuper, afin que d'un coup-d'œil on saisisse les rapports qu'ils ont entre eux, et la dissemblance qu'ils présentent. Ce sera ma conclusion.

CONCLUSION.

La famille des *Musacées* est, parmi les familles que nous comparons, celle qui s'éloigne le moins du type régulier des Monocotylédonés.

Les plantes qui la composent ont un calice à six divisions, trois internes, trois externes: elles sont évidemment hexandres. Cinq étamines sont fertiles; la sixième avorte. Le style est trifide ou le stigmate triparti: aussi les fleurs fertiles n'ont point de style; dans certaines fleurs du *Musa*, dont l'ovaire est stérile, le stigmate est imparfait, et le rudiment de l'ovaire est couronné d'un stylode à trois divisions; dans les fleurs du *Musa*, dont l'ovaire reste fécond, toutes les étamines avortent.

Les Musacées se divisent en deux groupes: les *Strélitziées* et les *Héliconiées*.

Dans les *Strélitziées*, les pièces du calice sont diversement soudées: c'est un des trois sépales internes qui correspond à l'axe de l'épi (Pl. 13, fig. 5). La sixième étamine avorte complètement: sa présence n'est indiquée que par une glande peu perceptible et par la place vide qui se fait remarquer vis-à-vis le sépale interne supérieur : c'est donc l'étamine interne supérieure qui disparaît.

Dans les *Héliconiées*, c'est une étamine externe qui avorte : elle est remplacée par un staminode trés apparent. Le sépale externe auquel correspond le staminode est supérieur dans les *H. Bihai* et *humilis* (Planche 13, fig. 6), latéral-supérieur dans l'*H. speciosa* ou *brasiliensis* (Pl. 11, fig. 10) : on le dit inférieur dans l'*H. psittacorum* (Planche 13, fig. 7). Dans ce cas, les sépales sont disposés comme dans les Strelitziées ; mais l'étamine avortée n'a pas la même position. Dans l'*H. Bihai*, les sépales sont placés comme dans les Marantacées, et l'étamine avortée correspond à celui des staminodes de ces dernières plantes, qui disparaît souvent complètement.

Les Balisiers de de Jussieu ont, comme les Musacées, un calice à trois sépales externes et trois internes, et six étamines. Cinq étamines sont stériles et une seule est anthérifère. Le stigmate n'est point trilobé : il y a souvent des stylodes.

Les Balisiers se partagent en deux groupes : les *Scitaminées* et les *Marantacées*.

Les *Scitaminées* ont les sépales externes réunis en un calice extérieur souvent tridenté et fendu latéralement ; les trois internes soudés en un calice tubulé, trifide, qui porte les étamines : c'est un sépale interne qui correspond à l'axe de la tige.

La fleur (Pl. 13, fig. 8) est donc disposée comme celle des *Strélitziécs* (Pl. 13, fig. 6).

Dans le calice, on trouve deux staminodes externes plus ou moins développés, quelquefois rudimentaires, quelquefois complètement disparus ; tantôt confondus avec le synème ; tantôt rapprochés de l'étamine fertile, dont ils semblent des appendices ; tantôt paraissant évidemment externes ; tantôt au contraire acquérant une position qui semble de plus en plus interne. Le troisième staminode externe n'est pas habituellement visible.

Les staminodes internes sont représentés par une division pétaloïde interne, que je nomme *synème*.

Le synème est formé de deux staminodes internes soudés, le troisième staminode externe s'ajoute peut-être au synème, car ce dernier est parfois trilobé ; mais, comme il est le plus souvent bilobé, on doit admettre que le troisième staminode externe avorte en entier, comme la sixième étamine des Strélitziées. La base interne du synème semble d'une manière ou d'une aûtre se continuer avec l'étamine fertile : il est placé à l'opposite de l'axe de l'épi, mais non d'une manière exacte. L'étamine fertile est à l'opposite du synème et correspond au sépale interne supérieur.

Conséquemment l'étamine fertile des *Scitaminées* représente celle qui avorte complètement dans les *Strélitziées.* Les staminodes représentent les cinq étamines fertiles des *Strélitziées.* Le staminode qui avorte le plus complètement est à l'opposite de l'étamine totalement anéantîe dans les *Strélitziées.*

L'anthère des Scitaminées est adnée, attachée un peu au-dessus de la base, à deux loges séparées par un sillon qui loge le style: elle est souvent garnie d'appendices; les deux loges sont subdivisées.

Le style est simple, le stigmate plus ou moins concave; le sommet de l'ovaire porte presque toujours deux stylodes; l'embryon est entouré d'un vitellus.

Dans les *Marantacées* ou *Cannées*, les trois sépales externes restent libres jusqu'au sommet de l'ovaire; les trois internes se soudent en un calice tubulé, trifide, qui porte les étamines. C'est un sépale extérieur qui correspond à l'axe de l'épi. L'un des trois sépales internes est à l'opposite de l'axe de la tige, deux latéraux et supérieur. La fleur (Pl. 19, fig. 3) est donc placée en sens contraire de celle des Scitaminées et des Strélitziées.

Le calice porte quelquefois trois, mais plus souvent deux staminodes externes, le troisième avortant comme dans les Scitaminées. Quand il subsiste, il correspond à l'axe de l'épi : sa place est donc à l'opposite de celle du staminode, qui avorte complètement dans les Scitaminées. Les staminodes externes ont une tendance à se porter vers la partie supérieure de la fleur.

Les trois étamines internes sont représentées par une division isolée, et par un synème formé de deux divisions, quelquefois appendiculées. La division qui reste isolée, comme l'est l'étamine fertile des Scitaminées, est placée au côté inférieur de la fleur, position inverse de celle de l'étamine des Scitaminées, et elle est stérile; l'étamine fertile des Scitaminées est donc stérile dans les Marantacées. Le synème bilobé placé à l'opposite de la division isolée, a un de ses lobes anthérifère, et il est placé au côté supérieur de la fleur, tandis que dans les Scitaminées le synème est inférieur, et a les deux lobes stériles.

L'anthère est attachée par le dos au filet qui s'étend plus ou moins loin sur sa face dorsale. Les deux loges sont étroitement jointes; leurs valves internes sont soudées; les externes se détachent du même point, de sorte qu'il semble qu'il n'y ait qu'un seul sillon de déhiscence. Les loges sont souvent subdivisées.

Le style est simple, soudé plus ou moins avec la base du lobe stérile du synème. S'il y a des rudimens obscurs de stylode, ils sont soudés pareillement avec les staminodes.

La symétrie des *Orchidées* est peut-être encore insuffisamment établie: si l'on en juge d'après le plus grand nombre des espèces de cette famille, on admet: 1° un calice à six sépales, trois extérieurs, dont un supérieur et deux latéraux, et trois intérieurs dont un inférieur (labelle), et deux latéraux; 2° six étamines dont trois extérieures, une supérieure ordinairement fertile (stérile dans les Cypripédiées), deux latérales (inférieures), confondues avec le labelle, et trois internes, deux latérales soudées avec le gynostème, ordinairement stériles (fertiles dans les Cypripédiées); et une inférieure confondue aussi avec le labelle.

Cependant quelques faits spéciaux tendraient à faire accorder aux Orchidées un autre ordre symétrique: dans ce système, il y aurait un calice à trois sépales externes, visibles dans l'*Epistephium*, disparaissant dans les autres genres, trois sépales internes (paraissant externes par l'avortement du précédent); trois staminodes externes (sépales internes des auteurs), et trois étamines internes dont une fertile dans le plus grand nombre des genres, mais stériles dans les Cypripédiées, et deux autres stériles dans le plus grand nombre des genres, mais anthérifères dans les Cypripédiées.

Nous avons dit quelles raisons militent en faveur de l'une et de l'autre symétrie.

Les étamines qu'on nommerait internes dans l'ordre symétrique que nous avons exposé le dernier, offrent une différence notable dans les genres de cette famille qui peuvent, par cette considération, être répartis en deux groupes fort inégaux, les

Orchidées proprement dites ou *Monanthérées*, et les *Cypripédiées.*

Dans les *Orchidées* proprement dites, une étamine interne serait fertile, elle correspondrait au sépale interne (externe par apparence), placé du côté de l'axe de l'épi; les deux autres étamines internes seraient représentées par les deux staminodes soudés avec le gynostème; ils seraient placés vis-à-vis deux staminodes externes (sépales internes des auteurs), au lieu d'être placés vis-à-vis des sépales internes latéraux (sépales externes par apparence).

Dans les *Cypripédiées*, c'est l'étamime supérieure qui est sérile; les deux staminodes latéraux sont anthérifères. Le style, dans les Orchidées, est soudé avec l'étamine fertile, avec les staminodes qui deviennent anthérifères dans les Cypripédiées, et avec le labelle a un degré plus ou moins prononcé.

Ce qui frappe dans ces groupes, c'est que tous présentent les élémens d'un ordre symétrique, et que dans tout le système staminaire éprouve des altérations plus ou moins profondes.

Ce qui frappe encore, c'est que dans tous, ce ne sont pas les mêmes étamines qui gardent leurs anthères, elles deviennent tour-à-tour stériles ou fécondes, et ce n'est pas là la moindre preuve qu'on puisse apporter pour démontrer la nature des appendices qui sont portés par le calice.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 11.

Strelitzia reginœ.

Fig. 1. *Fleur entière.* — *a.* Ovaire; *b*, *b*, Deux sépales externes supérieurs, ovales-lancéolés, concaves, marqués de quelques plis saillans, d'une couleur orangée très vive; *b'*, Troisième sépale externe pareillement orangé, inférieur, suivant la direction des sépales qui renferment les étamines, aigu, étroit, fortement caréné, à bords courbés en dehors; *c*, Base de deux sépales unis pour envelopper les étamines; *c'*, *c'*, Appendices membraneux de ces sépales se prolongeant eu bas en oreillettes larges, obtuses, courbées l'une vers l'autre; *d*, Troisième sépale interne, supérieur, court, concave, recouvrant les deux autres par ses bords; les trois sépales internes sont d'un bleu d'azur pur; *e*, Stigmate enveloppé en partie par les deux sépales internes inférieurs.

Fig. 2. *Fleur dépouillée des sépales externes et du sépale interne supérieur;* — *a*, Sommet de l'ovaire; *b*, *b*, Point d'insertion des deux sépales internes supérieurs; *i*, *i'*, Base ou onglets des sépales internes inférieurs, larges, concaves, comme ondulés postérieurement, l'un des bords recouvre l'autre; antérieurement les bords éprouvent un double repli, se portant d'abord en dedans, puis se repliant en dehors; l'une des parties repliées est enveloppée par l'autre, de manière qu'un seul bord, *g*, est visible à l'extérieur; *f'*, *f*, Partie intérieure du limbe des sépales internes inférieurs, se touchant entre elles, fermant la gouttière qui contient les étamines, recourbés en dehors, ondulés, se continuant avec les bords internes des onglets (*f*, se continuant avec *g*); *h*, *h*, Ailes membraneuses naissant du point ou la partie externe du limbe s'unit à l'intérieure (comme si elles étaient formées par la soudure des parties moyennes des limbes) se prolongeant en bas en deux oreillettes *c*, *c*, obtuses, incurvées (redressées ici artificiellement); *e*, Stigmate.

Fig. 3. *La même dont une partie des onglets est enlevée et le bord supérieur écarté pour laisser voir les étamines.* — *a*, Sommet de l'ovaire; *b*, *b*, Points d'insertion des sépales externes supérieurs; *d*, Point d'insertion du sépale interne supérieur; *c*, *c*, partie externe ou inférieure des onglets, concourant à former le tube dans lequel sont enfermés les filets; *h*, *h*, Ailes membraneuses des limbes, formant les oreillettes *c'*, *c'*; *c''*, *c''*, Partie interne ou supérieure des limbes; *e*, *e*, *e*, Sommet déchiré de la partie externe ou inférieure des limbes (étendue artificiellement). Cette partie présente cinq sillons qui logent les anthères et qui se voient à l'extérieur sous forme de cinq saillies; elle est formé par la partie interne des deux sépales correspondans agglutinés par le bord; *f*, Style blanc, ferme, dur, un peu sinueux à la base, et se courbant pour se porter dans la gouttière qui contient les étamines (écartés artificiellement dans la partie supérieure); *f*, Stigmate très épais, dépassant la gouttière des anthères qui l'enveloppe en partie, à trois divisions profondes, accollées (écartées artificiellement), bifurquées au sommet, glandulaires sur toute leur face extérieure (excepté à la base) sur laquelle s'attache le pollen; *g*, *g*, *g*, *g*, *g*, Étamines à filets blancs, minces, un peu épais à la base, insérés sur les sépales un peu au-dessus du sommet de l'ovaire, et tapissant de leur substance le tube court des sépales; les bases sont soudées au point d'insertion, mais plus profondément séparées au point où devrait se trouver la sixième étamine (dans la figure elles sont écartées en ce point artificiellement); les anthères sont longues, étroites, surmontées par une petite pointe formée par le filet; elles descendent un peu plus bas que le limbe de la division hastée qui les loge, et sont agglutinées dans les sillons qui les renferment; elles sont à deux loges adnées sur la face interne du filet, sur lequel elles descendent inégalement à la base. Le pollen est formé de grains sphériques, gros, blanchâtres.

Fig. 4. *Une anthère grossie et coupée transversalement;* — *a*, Filet; *b*, Partie dorsale de l'anthère (filet); *c*, *c*, Loges introrses, étroites, à deux valves, présentant dans le fond un trophopollen à peine saillant.

Fig. 5. *Sépale interne supérieur détaché, et vu par sa face interne.* — Il est court, concave, terminé par une pointe recourbée, et présente une saillie notable sur la ligne médiane de la face interne.

Heliconia brasiliensis.

Fig. 6. *Fleur encore close, vue du côté qui correspond à l'axe de l'épi.* — *a*, Ovaire, rouge, subtrigone (l'un des angles est inférieur); *b*, *b*, Deux sépales externes, répondant à l'axe de l'épi, le troisième sépale est caché; *c*, Enveloppe formée par les trois sépales internes agglutinés.

Fig. 7. *La même plus ouverte, vue du côté où s'ouvre l'enveloppe formée par les sépales internes.* — *a*, Ovaire; *b*, *b*, *b*, Sépales externes, blanchâtres, brunissant par la dessiccation; *c*, Enveloppe fendue latéralement, l'un des bords recouvrant l'autre, formée par les sépales internes, blanche, brunissant par la dessiccation, marquée de deux côtes sur le dos (ligne de réunion des sépales); *d*, Étamines.

Fig. 8. *Fleur dépouillée des sépales externes, vu du côté par où s'ouvre l'enveloppe interne.* — *a*, Ovaire; *b*, Base d'un sépale externe supérieur (celui qui est au côté extérieur du fascicule); *c*, *c*, Enveloppe interne, dont l'un des sépales a été séparé artificiellement des deux autres; *d*, *d*, *d*, *d*, *d*, Cinq étamines insérées au bas de l'enveloppe interne, à anthères formées de deux loges adnées, s'amincissant à la base, souvent inégales à la base et au sommet, surmontées par la pointe du filet; *e*, Staminode tubulé à la base, tricuspide au sommet, placé vis-à-vis la fente de l'enveloppe interne et soudé par la partie inférieure du dos avec le sépale externe correspondant; *f*, Style marqué de trois sillons qui le partagent en trois parties convexes dont l'une est plus saillante et moins arrondie (celle qui correspond au staminode), ce qui le fait paraître subquadrangulaire; il est recourbé vers les étamines; le stigmate est subtrilobé.

Fig. 9. *Staminode vu par la face interne.* Tricuspide au sommet, à base rendue tubuleuse par une lame qui joint les deux divisions latérales.

Fig. 10. *Tracé représentant l'insertion des parties.* — 1, Sépale externe inférieur; 2, Sépale externe supérieur et latéral correspondant au staminode; 3, Le deuxième sépale externe supérieur; 4, 5, 6, Bases distinctes des sépales internes, constituant l'enveloppe interne; elles sont séparées par la substance des sépales externes; 7, Ligne blanche, épaisse, circonscrivant intérieurement le tube de la fleur qui est subtrigone: l'angle le plus arrondi, correspondant au sépale n° 2, est la place du staminode; il présente un faisceau vasculaire et deux points transparens (le staminode ayant trois lobes); les deux autres angles correspondent aux deux étamines externes, vis-à-vis d'eux est une saillie formée par la substance de l'étamine; ils ont un faisceau vasculaire simple; les intervalles des angles montrent un faisceau vasculaire simple et une saillie formée par l'insertion des étamines internes; 8, Section de la base du style, présentant trois saillies inégales.

PLANCHE 12.

Musa coccinea.

Fig. 1. *Une des fleurs inférieures* (femelles). — A, Ovaire après la fécondation; B, Division extérieure ou inférieure du calice, enveloppant complètement la supérieure, C: E, E, cinq staminodes filamentiformes, beaucoup plus courts que le style, et portés du côté de la division inférieure; D, Style terminé par un stigmate à trois lobes agglutinés (écartés artificiellement); le style est un peu infléchi à la base du côté des staminodes; entre sa base et le sépale supérieur, est la place vide de la sixième étamine.

Fig. 2. *Une fleur supérieure* (*mâle*), *privée* (*artificiellement*) *de la division inférieure du calice.* — A, Rudiment d'ovaire; C, Sépale interne supérieur (rabattu artificiellement); D, Style terminé par un stigmate à trois lobes rudimentaires, agglutinés; E, E, E, E, E, Étamines fertiles, placées du côté de la division inférieure du calice; du côté de la division supérieure, il y a un espace vide dans le cercle staminaire.

Fig. 3. *Division supérieure du calice.* — Lancéolée, raboteuse, embrassante.

Fig. 4. *Division inférieure.* — Enveloppant la supérieure, et terminée par cinq lobes,

trois extérieurs, A, A, A, mucronés sous le sommet; deux intérieurs, B', B, plus petits, soudés moins haut avec les lobes extérieurs latéraux qu'avec le médian.

Fig. 5. *Une étamine,* formée d'un filet aplati, élargi supérieurement, portant sur sa face interne, vers ses bords, deux loges linéaires, écartées vers la base, s'ouvrant longitudinalement, et surmontées par une petite pointe formée par le filet.

Musa paradisiaca.

Fig. 6. *Une fleur femelle, encore close.* — A, Ovaire; B, Calice; les fleurs femelles sont placées 3-6 ensemble dans l'aisselle des bractées inférieures.

Fig. 7. *Une fleur femelle, ouverte.* — A, Portion de l'ovaire; B, Division extérieure et inférieure du calice, révolutée au sommet; C, Division interne et supérieure, transparente, concave, présentant au sommet une bosse saillante en dehors, et trois lobes; le médian, plus long, infléchi, présentant des stries sur la face interne; D, D, D, D, Staminodes (le cinquième plus petit est caché par le style); E, Stigmate formé de trois lobes agglutinés, pultacés, portés par un style épais, sillonné, garni à la base d'une fossette, F, qui sécrète une humeur sucrée, très abondante; cette fossette glandulaire répond au point où devrait se trouver la sixième étamine, vis-à-vis le sépale supérieur interne.

Fig. 8. *Division externe et inférieure du calice*, partagée au sommet en cinq lobes; trois extérieurs, A, A, A, larges, appendiculés au sommet; deux intérieurs, B, B, courts, cachés par les précédens.

Fig. 9. *Une fleur femelle, dépouillée de ses enveloppes.* — A, Portion de l'ovaire; B, B, B', cinq staminodes, dont un plus petit, terminés par un appendice qui rappelle l'anthère; C, Style; D, Stigmates.

Fig. 10. *Une fleur mâle, dépouillée de ses enveloppes* (qui sont semblables à celles de la fleur femelle); A, Ovaire rudimentaire: B, B, B, B, B, Cinq étamines à filament aplati, présentant au milieu une côte longitudinale; anthères formées de deux loges étroites, longues, bordant la partie supérieure du filament, et séparées par la saillie longitudinale; C, Style garni à la base d'une fossette glandulaire (tenant la place de la sixième étamine), terminé par un stigmate subtrilobé, non pultacé, lisse.

Musa rosea.

Fig. 11. *Une fleur entière.* — A, A, A, A, Extrémité des sépales. B, sommet des anthères.

Fig. 12. *Une fleur mâle, privée de son calice.* — A, Rudiment d'ovaire; B, B, B, B, Etamines; C, Rudiment du style, à trois divisions filiformes, inégales; D, Glande placée dans l'espace laissé vide par la sixième étamine, et enfoncée dans la base du style.

Fig. 13. *Division interne et supérieure du calice* (*détachée*). — Elle est concave et entière.

Fig. 14. *Division externe inférieure*, à cinq lobes, dont deux plus internes.

Fig. 15. *Fruit coupé transversalement,* à trois loges; graines attachées à l'angle interne des loges, paraissant unisériés.

Heliconia Bihai.

Fig. 16. *Une fleur entière.* — *a*, Ovaire, subtrigone, blanchâtre; *b*, Sépale externe supérieur (correspondant à l'axe de l'épi), ses deux bords sont recouverts; *b'*, *b'*, Les deux autres

sépales externes, blancs aussi, fortement agglutinés aux sépales internes, de sorte qu'on ne peut pas les en séparer, l'un a les deux bords libres (c'est celui qui est en dehors du fascicule), l'autre un bord libre et un bord recouvert; *c*, Division interne verte dans ses parties latérales, elle est formée des trois sépales internes, tellement agglutinés qu'on ne peut les séparer, cependant intérieurement on peut séparer la base du sépale interne médian. Les bords supérieurs des sépales latéraux n'étant pas réunis, la division formée des trois sépales présente supérieurement une fente qui regarde l'axe de l'épi. Les six sépales sont soudés à la base de manière à former un tube qui porte les étamines; *d, d, d, d, d*, Cinq étamines, à filets blancs, aplatis, à loges jaunes, adnées, séparées dorsalement par la substance du filet, un peu écartées à la base, surmontées au sommet par un petit prolongement du filet; *e*, Style, blanc, subulé, trigone, terminé par un stigmate très petit, subtrilobé.

Fig. 17. *Une fleur fendue verticalement.* — *a*, Ovaire; *b*, Base du sépale externe supérieur qui est enlevé; *c*, Division formée par l'agglutination des trois sépales internes et des deux externes inférieurs; *c'*, Moitié de cette division qui a été séparée du tube; *d*, Tube formé par la base des sépales; *e, e e*, Trois étamines; *e', e'*, Les deux autres étamines. On voit que ces étamines sont insérées au haut du tube formé par les sépales; elles sont un peu élargies à leur base, pour se joindre, et courbées pour se porter en bas avec la division formée de cinq sépales; *f*, Style, se portant d'abord un peu vers le haut, mais bientôt recourbé en bas pour suivre les étamines; *g*, Staminode, plan, entier, aigu, spatulé, infléchi, inséré comme les étamines au haut du tube, correspondant au sépale externe supérieur, avec lequel il est soudé par le dos, et correspondant par conséquent à la fente de la division formée par les cinq autres sépales.

PLANCHE 13.

Cypripedium insigne.

Fig. 1. *Fleur entière.* — A, Pédoncule nu, pourpre, tout couvert de poils mous, courts, serrés, pourpres; *a*, Ovaire trigone, aminci au sommet, velu comme le pédoncule; *b*, Bractée embrassante, se partageant facilement le long de l'angle dorsal qui est très aigu, fendue presque jusqu'à la base du côté opposé; outre l'ovaire, elle renferme un rudiment de bouton; *c*, Sépale externe supérieur courbé en avant, ondulé sur les bords, blanc au sommet, vert à la base qui est tachée d'un pourpre sale sur la face interne; *d*, Sépale externe inférieur, large, vert, taché de pourpre en dedans, formé par la soudure de deux sépales; *e*, *e'*, Sépales internes, allongés, élargis au sommet, verts, tachés de pourpre en dedans, hérissés à la base (*e'* est écarté artificiellement); *f*. Labelle en sabot, verdâtre, purpurin en dedans, hérissé à la base, un peu charnu, les bords de la base repliés en dedans, jaunes, luisans; *g*, Staminode supérieur correspondant au sépale externe supérieur, jaunâtre, à bords repliés en arrière, élargi et grandement échancré au sommet, mucroné au fond de l'échancrure, portant sur le dos un tubercule, *h*, arrondi, très saillant. Le staminode porte un grand nombre de poils purpurins sur les deux faces, et est comme glandulaire; *i*. Une anthère; *k*. Support particulier de l'anthère, arrondi, comme recourbé au sommet et portant l'anthère au-dessous du sommet *j*, Prolongement de la face antérieure du gynostème, qui porte le stigmate, lequel est caché par les bords du labelle.

Fig. 2. *Gynostème* (grossi) *vu par la face stigmatique.* — *a*, Base du sépale inférieur, formé par la soudure de deux sépales externes; *b*, *b*, Base des sépales internes; *c*, Base du labelle qui est très épaisse; *d*, Partie inférieure du gynostème, présentant sur la ligne médiane

une saillie devenant de plus en plus prononcée vers le haut; *e*. Staminode répondant au sépale supérieur (voir fig. 1); *f*, *f*, Stipe court, un peu courbé au sommet, portant les anthères, *g*, *g* qui s'insèrent obliquement au-dessous du sommet par un processus très court et mince; *h*, Stigmate discoïde, ovale, convexe, presque lisse, présentant en bas une très légère impression concave. Ce stigmate est porté par un prolongement du gynostème, très marqué supérieurement, et éloignant le stigmate du staminode, peu marqué inférieurement, et rapprochant ainsi le stigmate de la saillie moyenne du gynostème.

Epidendrum ciliare.

Fig. 3. *Fleur entière* (quatre fois plus grande que nature). — A. Pédoncule; A', Pédicelle d'une fleur supérieure; B, Bractée présentant une côte très saillante; C, Ovaire; D, D, D, Sépales externes; E, E, Sépales internes; F, F, Labelle, soudé avec le gynostème jusqu'aux staminodes, et formant un tube avec lui; le labelle présente à la base de la portion libre deux tubérosités (staminodes externes inférieurs?) jaunâtres, mousses, aplaties, de dedans en dehors, se continuant jusqu'aux staminodes; au sommet, le labelle est divisé en deux lobes profondément frangés et séparés jusque près des tubérosités de la base; entre les lobes, naît un lobe médian (staminode interne?), très long, subulé, continuant sa substance jusqu'à celle des tubérosités entre lesquelles il semble naître; G, Gynostème; dans l'état de dessiccation, il offre une très grande nervure qui correspond au point où s'insère l'anthère, deux autres latérales, qui se rendent au sommet des staminodes, H; enfin, du côté du labelle, on trouve trois autres nervures, une correspondant au lobe moyen du labelle, les autres se rendant au point de jonction du labelle et des staminodes, H. Entre ces nervures, il est d'autres nervures très fines : ces faits tendent à corroborer l'opinion que les appendices du labelle sont des staminodes, comme H; I, prolongement postérieur du gynostème, lacinié, se continuant avec les staminodes, de sorte que l'anthère est complètement cachée.

Liparis Loeselii.

Fig. 4. *Liparis Loeselii.* —. *a*, Pédicule contourné de manière à rendre la fleur résupinée; *b*, *b*, Valves séminifères, larges, planes, subtriangulaires, présentant une côte saillante sur la ligne médiane; les angles supérieurs de ces valves sont arrondis, saillans, de manière à dépasser un peu le sommet de l'ovaire; la partie médiane du bord supérieur n'est point saillante et ne forme pas de rebord; les bords latéraux sont un peu saillans; *c*, Filet intervalvaire, étroit, répondant aux sépales externes; *d*, *d*, *d*, Sépales externes; *e*, *e*, Sépales internes; *f*, Labelle; *g*, Gynostème; *h*, Anthère; *i*, Masses polliniques, déposées sur le clinandre.

Tracé fictif montrant la symétrie des parties des Musacées, Scitaminées, Cannées et Orchidées.

Fig. 5. Musacées. *Strélitziées.* — A, Style régulier à trois divisions; B, Etamine interne supérieure avortée, opposée à un sépale interne; B', B', Les deux autres étamines internes; C', C', C', Etamines externes (ces cinq étamines perdent leurs anthères dans les fleurs supérieures du genre Musa); D, D, D, Trois sépales internes, dont deux latéraux inférieurs, un supérieur; E, E, E. Trois sépales externes, dont deux latéraux supérieurs et un inférieur.

Fig. 6. Héliconiées. *Tracé fictif montrant la disposition des parties florales de l'Heliconia*

Bihai et de l'Heliconia humilis. — B, B, B, Étamines internes; C' C' étamines externes; C, Staminode, ou troisième étamine externe; D, D, D, Sépales internes, agglutinés en une seule enveloppe; E, E, E, Sépales externes.

Fig. 7. *Tracé fictif montrant la disposition des parties florales de l'Heliconia psittacorum.* Les mêmes lettres désignent les mêmes parties que dans la fig. 6.

Obs. On voit que le staminode est supérieur dans l'*H. Bihai* et dans l'*humilis* (fig. 6), inférieur dans l'*Heliconia psittacorum* (fig. 7), latéral supérieur dans l'*H. brasiliensis* (Pl. 11, fig. 10). *Les sépales ont des dispositions corrélatives à ces changemens.*

Fig. 8. Scitaminées. — A, Style; *a, a,* stylodes; B, B, Synème formé par deux staminodes internes, inférieurs, soudés; B', Etamine interne supérieure, fertile; C', C', Deux staminodes externes; C, Troisième staminode externe, inférieur, complètement disparu ou confondu avec le synème.

Fig. 9. Cannées. — A, Style; *a, a,* Stylodes existant d'une manière douteuse; B, B, Staminodes internes, l'un inférieur libre, l'autre supérieur, constituant le synème avec l'étamine fertile, B'; C', C', Staminodes externes latéraux; C, Le supérieur manquant souvent; D, D, D, Sépales internes; E, E, E, Sépales externes.

Fig. 10. Orchidées, *Cypripédiées.* — A, Style; B', B', Deux étamines internes, latérales fertiles; B, La troisième étamine interne, stérile, disparue, probablement soudée avec le labelle; C', Un staminode externe supérieur, très grand, soudé avec le gynostème; C, C, Les deux autres staminodes disparus, soudés probablement avec le labelle; D, D, D, Trois sépales internes, l'inférieur formant le labelle; E, E, E, Trois sépales externes, un supérieur, deux inférieurs soudés.

Fig. 11. Orchidées *monanthérées.* — A, Style; B, B, B, Trois staminodes internes, les deux latéraux visibles, l'inférieur complètement disparu, sans doute soudé avec le labelle; C', Etamine externe supérieure, fertile; C, C, Deux staminodes externes latéraux, disparus, sans doute soudés avec le labelle; D, D, D, Sépales internes; l'inférieur est le labelle; E, E, E, Trois sépales externes, les deux inférieurs rarement soudés.

Obs. i. — La fleur des Orchidées est quelquefois résupinée.

Obs. ii. — Le tracé est fait dans l'hypothèse dans laquelle le labelle représenterait trois staminodes et un sépale interne. Dans l'autre hypothèse, c'est-à-dire celle dans laquelle les sépales externes seraient avortés, et dans laquelle le labelle et les sépales internes représenteraient trois étamines, la symétrie serait semblable à celle des Scitaminées.

Obs. iii. Les figures en noir indiquent les organes fertiles; celles qui sont en gris, les organes stériles mais existant encore; celles non ombrées, les organes disparus, ou existant avec doute.

NOTICE

SUR LA VIE ET LES TRAVAUX

D'ANTOINE GUILLEMIN, D. M. P.

Aide-naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Membre de la Société Philomatique, de celles de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, des Curieux de la nature de Bonn, etc.

Une perte nouvelle vient de s'ajouter à celles que les sciences ont eu à déplorer depuis quelque temps. Le 15 janvier 1842, Guillemin terminait à Montpellier, et jeune encore, une vie consacrée avec succès à l'étude des sciences naturelles et à la botanique en particulier. On dit que c'est alors qu'ils ne sont plus, que nous apprécions davantage les mérites de ceux que nous avons aimés. Triste prérogative de la mort dont les amis de Guillemin n'ont pas eu besoin d'éprouver l'influence pour savoir tout ce que valait leur ami!

Antoine Guillemin (et non Jean-Baptiste-Antoine, comme il se désignait lui-même par erreur) était né à Pouilly-sur-Saône, canton de Seurre, arrondissement de Beaune (Côte-d'Or), le 20 janvier 1796.

Il fit ses études au collège communal de Seurre, où il se montra un des élèves les plus distingués. A sa sortie du collège, il fut placé chez un notaire: il y travailla pendant dix-huit mois; mais son goût pour la chimie et le désir d'obtenir une commission de pharmacien militaire, à une époque où il était difficile de se soustraire à la conscription, lui firent abandonner le notariat. En 1812, il entra comme élève chez un pharmacien de Dijon. Après un séjour de deux années dans cette ville, il se rendit à Genève. C'est en 1815 qu'il y fit connaissance de M. De Candolle. Les leçons de ce grand maître déterminèrent la vocation de Guillemin, que son penchant entraînait déjà vers les sciences naturelles, et de cette époque date l'ardeur qui ne l'a point quittée pour l'étude des plantes, ardeur qui pensa lui être fatale ; car, en herborisant dans les Alpes, il fit une chute et se cassa le bras droit. Cette fracture était grave : il en souffrit long-temps, et un moment on regarda l'amputation comme indispensable. Guillemin eut le bonheur d'échapper à la cruelle opération dont on le menaçait ; mais il résulta pour lui, de cet accident, une gêne continuelle dans l'articulation du coude.

En 1820, Guillemin prit le parti de se rendre à Paris, pour s'y fixer définitivement. Il y était peu connu, mais il se présentait sous le patronage de M. De Candolle. C'est alors que M. Benjamin Delessert lui proposa de l'adjoindre à M. Achille Richard, à qui était confié le soin de sa bibliothèque botanique et de ses herbiers, collections qui, depuis, ont reçu une extension si grande. Guillemin comprit que tout son avenir était là. En effet, quelle heureuse occasion et que de facilités venaient s'offrir à lui, pour achever son éducation botanique, pour se perfectionner dans cette partie de l'histoire naturelle qu'il voulait seule cultiver désormais ? Il se trouvait, d'ailleurs, encouragé par l'accueil bienveillant de M. Benjamin Delessert. D'autres marques de bonté devaient s'y ajouter par la suite. Guillemin les ressentit vivement, et souvent il prenait plaisir à rappeler ces premières circonstances de son arrivée à Paris ; doux souvenir où se manifestaient à-la-fois sa reconnaissance et sa vénération pour M. Delessert ! Ces sentimens étaient portés chez lui au plus haut point, et on peut dire qu'il les a conservés jusqu'à son dernier jour.

C'est ainsi qu'il resta constamment attaché à M. De Candolle. Les leçons du célèbre botaniste de Genève ne s'effacèrent jamais de son esprit. Jamais, non plus, le nom de M. De Candolle ne fut prononcé par Guillemin, sans qu'il y joignît en même temps l'expression du plus entier dévoûment pour le savant professeur auquel il devait, en quelque sorte, son introduction dans le monde scientifique.

M. De Candolle s'était trouvé plus à même que personne de juger des dispositions naturelles de Guillemin. Long-temps à l'avance il avait prévu et annoncé que le jeune étudiant deviendrait un botaniste distingué. Si Guillemin témoignait pour son professeur une véritable affection, celle que le maître avait vouée à l'élève était également profonde. Loin qu'elle se soit démentie un seul instant, il semblerait que M. De Candolle ait voulu la faire survivre à lui-même. Avant de mourir, il songeait à Guillemin, et, se reposant sur l'ordre de la nature qui devait faire espérer à celui-ci des jours plus longs, il lui léguait, par une disposition testamentaire, le soin exclusif de publier une nouvelle édition de sa *Théorie élémentaire de la botanique*, de ce livre remarquable qui, à l'époque où il parut, ouvrait une route nouvelle à la science, et qui restera comme un monument du génie et de l'esprit philosophique de son auteur. Guillemin avait accepté cette mission avec une religieuse gratitude: c'était un dernier et précieux souvenir du savant dont le nom est à jamais attaché à la science. Il avait senti qu'il devait reproduire cette œuvre dans toute son intégrité, et il aurait regardé comme une profanation d'en altérer le texte par le moindre changement. Peut-être aurait-il hasardé quelques notes à la fin du volume, ou, au moins, ajouté l'explication de quelques termes nouvellement introduits dans le langage botanique. Il avait aussi exprimé l'intention de rédiger une notice sur la vie et les ouvrages de M. De Candolle. A quel autre, mieux que son élève, pouvait revenir une pareille tâche! Quel autre pouvait, mieux que Guillemin, apprécier une vie aussi remplie et des travaux d'une si haute valeur!.... Le temps lui a manqué.

Sous les dehors les plus modestes, sous une extrême simplicité, Guillemin cachait l'esprit le plus orné, l'instruction la plus étendue. Toujours prêt à ouvrir avec bonté, avec une grande abnégation de lui-même, le trésor d'érudition qu'il conservait en lui, il était consulté non-seulement par ceux qui voulaient apprendre, mais encore par ceux qui savaient. Que d'aperçus ingénieux, que de considérations élevées ont été recueillis de sa bouche! Chacun venait puiser à cette source. L'espèce d'insouciance qui réglait la plupart de ses actions ne laissait pas soupçonner la mémoire prodigieuse dont il était doué. Tel ouvrage, telle figure de plante, sur lesquels il jetait les yeux, lui revenaient à l'esprit bien long-temps après, et ces objets, qu'il avait regardés souvent sans la moindre attention apparente, il les retrouvait facilement au besoin. Il était dirigé, dans la détermination des plantes, par le coup-d'œil le plus exercé, le plus juste et en même temps le plus rapide. Toutes les personnes qui ont été à même de fréquenter les riches collections de botanique de M. Benjamin Delessert n'ont jamais eu qu'à se louer de leurs relations avec Guillemin et du profit qu'elles en ont retiré, et, à cet égard, son extrême complaisance ne faisait défaut à personne. Nommé, en 1827, aide de botanique au Muséum d'histoire naturelle de Paris, place qu'il remplissait concurremment avec celle qu'il occupait chez M. Benjamin Delessert, il avait apporté dans son nouvel emploi toutes les qualités qui le distinguaient dans l'autre. Au moyen de ces doubles fonctions, il formait comme un lien naturel, utile à la science, entre l'établissement national du Jardin-des-Plantes et le Musée particulier de M. Delessert.

La science doit à Guillemin plusieurs mémoires d'organographie et de physiologie végétales, ainsi que des ouvrages de botanique descriptive. On peut citer entre autres :

Ses *Considérations sur l'hybridité des plantes en général*, publiées en commun avec M. Dumas. Dans ce Mémoire, où ils ont observé plus particulièrement le phénomène de l'hybridité dans quelques Gentianes alpines, les auteurs ne tirent pas de conséquences décisives pour la théorie de l'hybridité, mais ils indiquent les circonstances dans lesquelles les plantes sauvages se croisent entre elles;

Ses *Recherches microscopiques sur le Pollen*. Ce Mémoire est antérieur et a peut-être donné l'impulsion aux travaux des savans physiologistes qui, depuis quelques années, se sont occupés du Pollen. Guillemin en fait connaître avec précision et clarté la structure générale et la composition anatomique. Il fait remarquer la similitude de ses formes dans les différens genres d'un certain nombre de familles naturelles, similitude qui pourrait servir à caractériser ces familles;

Sa *Flore de Sénégambie*, publiée avec MM. Achille Richard et Perrottet;

Son *Mémoire sur le Pilostyles*, genre curieux et nouveau de la famille déjà si singulière des Rafflésiacées;

Son *Zephiritis Taitensis*, opuscule qui, à l'occasion de la végétation et de la Flore des îles de la Société et principalement de l'île de Taïti, renferme quelques considérations intéressantes sur la géographie botanique.

Indépendamment de ces divers travaux scientifiques dont l'énumération sera reprise et complétée à la fin de cette notice, une foule d'articles, disséminés dans différens ouvrages, attestent encore sa collaboration à un grand nombre de recueils ou de dictionnaires consacrés à l'histoire naturelle. Il a été pendant cinq ans le principal rédacteur de la partie botanique du *Bulletin universel* de Férussac ; pendant trois ans il a professé la botanique à l'Institut horticole de Fromont, dans les annales duquel il a inséré son *Cours de Botanique et de Physiologie végétale*. Il avait fondé, en 1833, les *Archives de botanique*, recueil bien fait, qui ne s'est soutenu que par la généreuse intervention de M. Benjamin Delessert, et qui a été réuni à la 2^e série des *Annales des Sciences naturelles*, dont Guillemin partagea la rédaction, depuis cette époque, avec M. Adolphe Brongniart.

Guillemin a quitté la plume pour ne plus la reprendre, après avoir tracé, dans ces mêmes *Annales*, les caractères du *Jaubertia*, genre nouveau de plante que, sur l'invitation de M. Benjamin Delessert, il dédiait à un ancien ministre, membre de la Chambre des Députés, à M. le Comte Jaubert, que les devoirs les plus graves n'ont pu enlever à la botanique et qui trouve dans l'étude paisible des plantes un adoucissement aux rudes travaux de la politique.

Doué d'une extrême facilité pour le travail et la rédaction, Guillemin aurait pu laisser un plus grand nombre d'ouvrages, mais son caractère essentiellement distrait ne lui permettait pas de se livrer long-temps à aucun travail suivi. Une application soutenue, telle que l'exigent des occupations sérieuses, le fatiguait étrangement. Et si l'on pouvait oublier que cette science qu'il refusait à la publicité, il la répandait autour de lui, combien plus encore eût été regrettable une telle disposition d'esprit dans un homme pourvu, comme l'était Guillemin, de connaissances aussi solides, aussi nombreuses et aussi variées !

Dans les épanchemens d'une causerie intime, Guillemin se montrait sous un jour tout particulier. Railleur agréable, philosophe un peu caustique, mais sans méchanceté aucune, il laissait gaîment échapper, au milieu de sa conversation, une foule d'anecdotes et de particularités piquantes que sa mémoire tenait en réserve, et qu'il recueillait on ne sait comment. Plein de bienveillance pour tous, il ne portait envie à personne. Aucune célébrité ne lui fit ombrage. Sa critique était sans amertume; partout où il pouvait le rencontrer, il saisissait et frappait le ridicule, non pas avec force, mais avec une malice et une bonhomie des plus spirituelles.

En juillet 1838 Guillemin fut chargé par le ministère du commerce et de l'agriculture, d'aller étudier au Brésil les cultures et la préparation du thé, et d'en rapporter des plants que le Gouvernement voulait essayer de naturaliser en France.

Il partit de Paris le 10 août 1838 pour se rendre au Brésil, immédiatement après avoir été reçu pharmacien à l'École de pharmacie de Paris. Arrivé à Rio-de-Janeiro, il s'acquitta de sa mission avec tout le soin dont il était capable, et un an après il ramenait en France 18 caisses renfermant 1500 pieds de thé qui avaient survécu aux 3000 plants qu'il s'était procurés dans le pays, et aux graines mûres qu'il avait fait semer dans leurs intervalles. Il rapportait, en même temps, un grand nombre d'échantillons de bois précieux pour la teinture et l'ébénisterie, et une foule de substances employées dans la droguerie, et dont la détermination exacte manquait au commerce. C'est à la suite de cette mission, dont il rendit compte en détail au ministre, dans le rapport qu'il lui adressa à son retour, qu'il reçut la décoration de la légion-d'honneur, récompense due autant à l'intelligence et au zèle qu'il avait déployés dans cette circonstance, qu'à son savoir et aux travaux antérieurs qui ont marqué sa place parmi les botanistes les plus habiles.

Dans ces derniers temps, la santé de Guillemin s'était visiblement altérée. Une affection organique se montrait chez lui, et les conseils de l'amitié n'avaient pu obtenir qu'il cherchât à en arrêter les rapides progrès. Quoique reçu docteur en médecine depuis l'année 1832, il ne s'était point livré particulièrement à l'étude des maladies, et de là, peut-être, son scepticisme en fait de thérapeutique médicale. L'état alarmant de sa santé le détermina enfin à invoquer les secours de la médecine. Il lui sembla que le ciel du midi rendrait à ses organes l'excitation qui leur manquait, et le 2 janvier dernier, par un froid de 6 degrés, il quittait ses amis; il allait demander au climat de Montpellier la douce température que Paris lui refusait à cette époque, et le malheur voulait qu'il arrivât à Montpellier alors que, contre toute prévision, le froid y régnait avec une intensité plus grande encore. Ce voyage qu'il avait entrepris, voyage si pénible dans une telle saison, il l'avait supporté sans trop de fatigue cependant; et puis il trouvait à Montpellier avec les soins empressés d'une haute expérience médicale ceux de l'amitié la plus affectueuse. Que de motifs pour espérer! Il avait appris avec plaisir sa nomination comme agrégé à l'École de pharmacie de Paris; il était plein de confiance dans le traitement auquel il venait de se soumettre: « Encore un mois, écrivait-il, et ma guérison est assurée... » Et quelques jours après, la mort l'enlevait à sa famille, à ses amis, à la science!

M. Benjamin Delessert lui portait l'intérêt le plus vif, et l'annonce d'une aussi triste nouvelle l'a sensiblement affecté.

Tous ceux qui ont connu Guillemin ne l'oublieront de longtemps. Et moi, son collaborateur et son collègue au Musée botanique de M. Benjamin Delessert, moi qu'il appelait son ami et qui, pendant dix années, ai eu le bonheur de me trouver constamment avec lui, j'ai voulu, par cette notice, rendre un dernier hommage à sa mémoire, et témoigner, autant qu'il m'est possible, et de mes regrets sincères et du vide profond que cette perte laisse en moi.

A. LASÈGUE.

INDICATION

DES TRAVAUX DE A. GUILLEMIN,

RELATIFS A L'ORGANOGRAPHIE ET A LA PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES, ET A LA BOTANIQUE DESCRIPTIVE ET APPLIQUÉE.

1. Essai d'analyse chimique de la racine de *Gentiana lutea*. Mémoire publié en commun avec M. Jacquemin, d'Arles. (*Journal de Pharmacie*, avril 1819).

2. Considérations sur l'hybridité des plantes en général et particulièrement sur celle de quelques Gentianes alpines. Mémoire publié en commun avec M. Dumas, de l'Institut. (*Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*, 1823, vol. 1, page 79, avec une planche coloriée).

3. Notice sur une monstruosité des fleurs de l'*Euphorbia Esula*. (*Mémoires de la Société d'histoire naturelle*, vol. 1, page 93).

4. Mémoire sur l'organisation du fruit des Cistinées, et particulièrement sur celui des *Helianthemum*. (Lu à la Société Philomatique, le 20 mai 1825). N'a pas été imprimé.

5. Recherches microscopiques sur le Pollen et considérations sur la génération des plantes. Lues à l'Institut, le 21 mars 1825. (*Mémoires de la Société d'histoire naturelle*, 1825, vol. II, page 101, avec une planche coloriée).

6. Observation d'une monstruosité de fleurs du Lilas vulgaire. (*Mémoires de la Société d'histoire naturelle*, 1828, vol. IV, page 363).

7. Note sur les affinités du *Joliffia africana*. (*Mémoires de la Societé d'histoire naturelle*, 1827, vol. III, page 320).

8. *Icones lithographicæ plantarum Australasiæ rariorum*. In-4°. Paris, 1827. 20 planches.

9. *Floræ Senegambiæ tentamen*. Publié en commun avec MM. Achille Richard et Perrottet. Tome 1er; in-4°. Paris, 1830-1833. 72 planches.

10. Plantes grasses, peintes par Redouté. Le texte des 29e et 30e livraisons, publié en 1832.

11. Description du *Dombeya Ameliæ*, nouvelle plante d'ornement. (*Annales de Fromont*, tome III, mars 1832, avec une planche gravée).

12. Considérations sur l'irrégularité de la corolle des *Calceolaria*. (*Archives de botanique*, tome II, page 1).

13. Mémoire sur le *Pilostyles*, genre nouveau de la famille des Rafflésiacées. (*Annales des Sciences naturelles*, 2e série, vol. II, page 29, avec une planche gravée).

14. Mémoire sur les effets de l'enlèvement d'un anneau circulaire d'écorce sur la tige du *Pinus sylvestris*. Lu à l'Institut, en février 1835.

15. Observations sur les organes microscopiques, communément appelés vaisseaux poreux dans le tissu du bois des Conifères. Lues à l'Institut, le 12 décembre 1836. (Complément du Mémoire précédent).

16. Considérations sur l'amertume des végétaux, suivies de l'examen des familles naturelles où cette qualité physique est dominante. Thèse soutenue à la faculté de médecine de Paris, le 30 août 1832; in-4°. 59 pages.

17. Coup-d'œil sur la végétation des cinq grandes parties du globe. Inséré dans le *Traité de Géographie* de M. Adrien Balbi. Paris, 1833.

18. Notice nécrologique sur M. Henri Cassini. (*Bulletin de la Société Philomatique*, décembre 1832. — *Archives de Botanique*, tome 1er, page 462, avec un *fac simile* de son écriture).

19. Dictionnaire classique d'histoire naturelle; 16 vol. in-8°. Paris, 1822-1830. — La plus grande partie des articles de botanique phanérogamique et quelques articles généraux, tels que Géographie botanique, Dégénérescence d'organes, Hybridité, etc.

20. Bulletin universel des Sciences sous la direction de M. de Férussac; 1821 à 1831. — La rédaction principale de la partie botanique.

21. Dictionnaire des drogues simples et composées, ou Dictionnaire d'histoire naturelle médicale, etc. — Ouvrage publié en commun avec MM. Ach. Richard et Chevalier. 5 vol. in-8. Paris, 1827-1829. — La presque totalité des articles de botanique et d'histoire naturelle médicale.

22. Annales de l'Institut horticole de Fromont. 4 vol. de 1829 à 1833. — Plusieurs notices sur des plantes nouvelles du Jardin de Fromont et son *Cours de Botanique et de Physiologie végétale*.

23. Archives de botanique. 2 vol. in-8. Paris, 1833. — Fondation et rédaction principale.

24. ZEPHYRITIS TAITENSIS. Énumération des plantes découvertes par les voyageurs dans les Iles de la Société, principalement dans celle de Taïti. (*Anal. des Sciences nat.*, 2^e^ série, vol. VI, p. 297.)

25. Tableau synoptique des plantes les plus usitées dans l'économie et la médecine domestiques du Brésil, par M. le docteur L. Riedel. Extrait, revu et annoté, d'un ouvrage publié en portugais à Rio-de-Janeiro. (*Annal. des Sciences nat.*, 2^e^ série, vol. XII, p. 212).

26. Icones selectæ plantarum, editæ a Benj. Delessert. In-4°, vol. III. Paris, 1837. — Diverses observations botaniques; descriptions de deux genres nouveaux : *Martiniera* et *Byrsanthus*, et de quatre espèces nouvelles d'*Eriocaulon*.

27. Rapport à M. le ministre de l'agriculture et du commerce sur sa mission au Brésil. 1839. (*Revue agricole*, 16^e^ livraison).

28. Observations sur les genres *Euryale* et *Victoria*. (*Ann. des Sc. nat.*, 2^e^ série, vol. XIII, p. 50).

29. Note sur la plante qui a servi de type au genre *Bobua* DC. et sur les affinités de ce genre. (*Ann.*, id., vol. XV, p. 158).

30. Description du *Jaubertia*, nouveau genre de la famille des Rubiacées. (*Ann.*, id., vol. XVI, p. 60).

La famille de Guillemin a cru remplir ses intentions, en faisant le don de son herbier au cabinet d'histoire naturelle de la ville de Dijon. Quelques espèces rares en ont seulement été retirées pour le Muséum d'histoire naturelle de Paris, auquel Guillemin les avait destinées.

ESSAIS *sur une classification des Algues et des Polypiers calcifères de Lamouroux*,

Par J. DECAISNE,

Aide-naturaliste au Muséum.

Les questions d'un haut intérêt, qui se rattachent à l'étude des Algues, excitent aujourd'hui, plus que jamais, l'attention des botanistes. La facilité de suivre, sans le secours du scalpel, l'accroissement et la multiplication des cellules, ainsi que la formation et la composition des organes reproducteurs, caractères qui marqueront la limite précise entre les êtres les plus simples des deux règnes; la nécessité d'établir une classification naturelle pour un groupe qui embrasse, dans son ensemble, les immenses Fucacées et le végétal réduit au globule microscopique, expliquent et justifient la faveur dont jouit aujourd'hui l'étude des végétaux qui nous occupent.

Par malheur, il s'écoulera sans doute encore beaucoup de temps avant que chacune des espèces soit soumise à un sérieux examen, condition sans laquelle les questions que je viens de signaler resteront indécises. En effet, malgré les nombreux et importans travaux dont les groupes variés de la cryptogamie ont été l'objet, la classe des Algues se trouve certainement une de celles où il reste encore le plus à faire, sous le point de vue de la structure intime des êtres dont elle se compose.

L'obscurité qui règne à leur sujet vient, à mon avis, de ce qu'on a mal apprécié la valeur des organes sur lesquels doit reposer leur classification, et de ce qu'on a négligé ou méconnu quelques faits qui jettent, comme nous le verrons, beaucoup de jour sur la marche à suivre dans leur distribution méthodique.

Les considérations que je vais exposer contribueront peut-être à l'éclairer.

Si l'on compare la structure anatomique et les organes reproducteurs dans les diverses classes des végétaux cryptogames, on reconnaît bientôt qu'il est assez facile d'exprimer cette structure par des propositions générales, en ce qui concerne les Mousses, les Hépatiques, les Lichens, et même aujourd'hui les différens groupes composant la classe des Champignons. Mais, si l'on passe à l'étude des végétaux qui constituent celui des Algues, la circonscription actuelle des genres ou des familles ne permet plus de généralités, et l'on est obligé, non-seulement d'indiquer en particulier la structure propre à chaque genre, mais souvent encore à chacune des espèces.

Si, dans certaines divisions de végétaux inférieurs que je viens d'indiquer, on rencontre de légères exceptions, dans les Algues, au contraire, tout est exception, si j'ose m'exprimer ainsi. En effet, on reconnaît, au premier examen sérieux, que les plantes les plus rapprochées, dans les systèmes connus jusqu'à ce jour, diffèrent profondément par leur structure, tandis qu'on aperçoit à chaque instant des rapports frappans entre un grand nombre de celles que les auteurs systématiques ont éloignées les unes des autres et disposées dans des groupes très distincts, en prenant pour base de classification la forme extérieure des organes de la végétation. Je pourrais citer, à l'appui de ce que j'avance, plus d'un genre dont les espèces m'ont offert une organisation si différente, que chacune d'elles, après l'examen des organes de la fructification, a dû prendre place dans des divisions particulières.

J'ai cherché à démontrer, dans un autre Mémoire (1), que l'on avait infructueusement fait l'essai de plusieurs méthodes artificielles. Quand on étudie celles qui ont été présentées jusqu'à ce jour, il est facile de se convaincre qu'elles ne sont que de simples tableaux disposés suivant certains signes de convention plus ou moins commodes pour trouver rapidement le nom des plantes, et que cet avantage, d'importance secondaire, n'est pas complété par celui de bien faire connaître leurs rapports naturels et leur organisation entière.

---

(1) Archives du Muséum, tome II, pages 89, 199, planches 5-7.

C'est donc vers les caractères qui seront les plus propres à remplir ces conditions que j'ai dû diriger mes recherches. Or, il est évident qu'après les essais antérieurs de classification, ce sera sur l'appréciation de la valeur des caractères qu'il faudra les porter, et comme le plus important est nécessairement l'expression la plus complète du plan d'organisation de la plante, il s'ensuivra que nos rapprochemens seront d'autant plus naturels que nous parviendrons plus rigoureusement à cette appréciation.

Les premières divisions des Algues, comme celles des autres classes des végétaux, doivent donc être fondées sur des caractères admis sans contestation ailleurs, comme étant ceux de premier ordre, et, par conséquent, avoir pour base la structure des organes reproducteurs. Ceux de la végétation les suivront immédiatement. C'est après avoir analysé en détail, et dans ce but, la plupart des espèces appartenant à chacun des genres, et après avoir composé mes divisions d'après les règles invariables tirées des organes reproducteurs, qui seuls, à mes yeux, déterminent le degré réel d'affinité entre les genres, que j'ai tenté de rapprocher mes familles naturelles, pour en former les groupes d'un ordre plus élevé.

Il doit, ce me semble, en être des Algues comme des autres familles, où, dès qu'on eut reconnu à la fructification le privilège de fournir de bons caractères génériques, on vit bientôt qu'elle seule aussi pouvait présider à la classification générale. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances, cette marche ne peut être adoptée qu'à la condition de rejeter parmi les *incertæ sedis* plusieurs genres ou espèces, sur la fructification desquels nous manquons de notions suffisantes.

On peut voir, dans les systèmes de Lamouroux, de Lyngbye, de MM. Agardh, Fries, etc., l'emploi de la forme, de la couleur, de la consistance, de la texture, essayé comme seul moyen taxonomique, mais si ces caractères, purement extérieurs, ont pu mettre quelquefois sur la voie des rapports naturels, il a été impossible, par leurs secours, de rattacher les genres entre eux par un lien méthodique. Il suffit en effet, pour s'en assurer, d'ouvrir les ouvrages les plus recommandables pour voir les mêmes plantes passer d'un groupe dans un autre, sans remarquer cependant plus de précision dans les caractères, qui seuls donnent le droit de faire subir aux genres ces sortes de mutations.

Au début de mes recherches, et en analysant chacune de mes espèces, je me suis donc vu obligé d'adopter une sorte de division qui, tout en m'épargnant de nombreux renvois, me permît d'exprimer par un seul mot leurs caractères essentiels, et de rapprocher les uns des autres des végétaux où la forme des organes reproducteurs était à-peu-près identique. En cherchant plus tard la base de ces divisions, je crus bientôt remarquer que mes diverses analyses me les fournissaient elles-mêmes, et que les caractères différentiels que j'avais reconnus, loin d'être, comme dans la plupart des ouvrages, disséminés au hasard dans toute la classe, venaient au contraire se distribuer par groupe dans les Algues, ainsi que dans les autres classes de plantes cryptogames. Enfin, que ces caractères constituaient des tribus distinctes, composées elles-mêmes de sections sensiblement rapprochées, il est vrai, mais qui se trouvaient tellement subordonnées entre elles, que l'identité de leurs principaux caractères entraînait de toute nécessité une grande ressemblance dans la plupart des autres.

De toutes ces observations éparses, entreprises d'abord sans système préconçu, mais avec le seul désir d'observer la nature, naquirent bientôt des idées générales sur les rapports des Algues, qui me permettent aujourd'hui d'établir, non-seulement avec plus de netteté encore que je ne l'ai fait dans un autre travail les vraies affinités des genres entre eux, mais encore la place que devront occuper certains êtres classés tour à tour parmi les animaux et les végétaux.

De nombreuses analyses comparatives, une excursion sur le littoral de la Manche, en compagnie de M. R. Lenormand, l'un des Algologues français les plus versés dans la connaissance des Hydrophytes, tout en me fournissant des preuves à l'appui de ma manière de voir, ne m'empêchent cependant pas de reconnaître qu'il reste encore une longue série d'observations à entreprendre pour ranger définitivement chacune des espèces dans leurs véritables genres. Néanmoins, comme les travaux de MM. Greville, Harvey et Agardh fils, nous ont fourni, dans ces derniers temps, des données précieuses pour un grand nombre d'espèces, je crois pouvoir établir, avec d'autant plus de certitude, des divisions naturelles dans les Algues, que ces divisions, suivies rigoureusement, correspondent précisément, et presque sans exception grave, aux principaux groupes formés, mais mal circonscrits jusqu'à ce jour. En effet, la classification que je propose, quoique très naturelle, peut à-la-fois être envisagée comme un système artificiel, puisqu'on peut indifféremment, et à la simple inspection d'une espèce, reconnaître le groupe auquel elle doit appartenir. C'est ainsi que, dans les phanérogames, l'examen comparatif de la direction des nervures ou du nombre des parties de la fleur, fait sur une monocotylédone et une dicotylédone, peut, jusqu'à certain point, servir à guider systématiquement les botanistes peu exercés.

Cette remarque répondra à l'objection de ceux qui pensent qu'il est prématuré d'entreprendre pour les Algues l'établissement de divisions naturelles, basées uniquement sur les organes reproducteurs, toujours difficiles à bien voir ; que nous n'avons pas de données suffisantes à ce sujet ; qu'un système artificiel, d'un usage facile pour tout le monde, n'induit personne en erreur, puisqu'il se borne à faire reconnaître la ressemblance extérieure de telle ou telle organisation, sans rien préjuger sur les autres. Tandis qu'une méthode prétendue naturelle, où l'on aurait introduit trop légèrement un genre dans une famille, ne peut que nous communiquer, soit des notions inexactes de la structure générale de ce groupe, soit des idées fausses de l'organisation de tout végétal qui s'y trouve mal classé.

Cette objection est spécieuse, mais on conviendra que le moyen d'avoir un jour une division rigoureusement naturelle, c'est d'en faire une dont l'auteur n'hésitera pas à indiquer les lacunes ou les imperfections; chacun dès-lors y apportera ses observations, soit dans le but de compléter les travaux antérieurs, soit pour corriger les erreurs dans lesquelles serait tombé l'auteur, et l'on obtiendra enfin, de cette manière, des faits nombreux et comparatifs.

En adoptant l'ancien système, nous ne verrons dans les descriptions des Algues que l'extérieur superficiellement indiqué, les organes reproducteurs négligés ou mal interprétés; nous verrons un auteur recommandable, se laissant guider par l'aspect général et la coloration de certaines plantes, placer encore aujourd'hui des Floridées parmi les Fucacées, et des plantes, appartenant évidemment aux Fucacées, parmi les Floridées; les algologues qui suivent cette méthode nous mettront seulement à même de juger si leurs espèces sont *planes* ou *cylindriques*, *articulées* ou *continues*, sans reconnaître qu'une fronde plane de *Dictyomenia* est au moins aussi articulée que celle d'un *Polysiphonia*, etc., qui est cylindrique, et sans chercher, en décrivant les corps que l'on désigne sous le nom général de capsules, si ces dernières ont, dans tous les genres, la même valeur et représentent constamment aussi le même organe.

Du reste, les descriptions et les essais de classifications entrepris en vue d'une méthode naturelle sont déjà assez nombreux pour nous fournir des règles générales. Les ouvrages récens de MM. Greville, Harvey et Agardh fils le témoignent assez. Par malheur, les uns et les autres n'ont pu se dépouiller assez des anciennes classifications, quoique la circonscription des genres dont ils ont fait le sujet de leurs études dénote une tendance plus ou moins manifeste vers celle que je propose à mon tour, laquelle n'est en réalité qu'une sorte de triage, rigoureusement éclectique, et fondé sur les organes de reproduction, entre les caractères, les uns vrais, les autres faux, admis jusqu'à ce jour.

J'ai cherché à démontrer ailleurs que les rapports fondamentaux des Algues, comme ceux des autres classes de végétaux, devaient reposer essentiellement sur les organes qui perpétuent leur existence, savoir, en première ligne, ceux de la reproduction, et en seconde, ceux de la végétation. Je tâcherai de démontrer plus loin comment M. Agardh fils, en suivant une marche inverse, s'est éloigné de la vérité dans sa distribution des Floridées. Je disais en outre que l'étude de ces premiers nous conduirait à une circonscription beaucoup plus naturelle des Algues que l'examen des organes de la végétation; mais qu'il était dès-lors de la plus grande importance, en basant une classification sur les organes reproducteurs, d'en bien connaître la véritable structure.

Le résultat de cette étude sérieuse a été, pour moi, de trouver aujourd'hui la place naturelle que doivent occuper la plupart des genres constituant les groupes des Polypiers calcifères et quelques Tubipores de Lamouroux, que M. Agardh fils n'a pas cru pouvoir admettre encore dans son dernier travail sur les Algues de la Méditerranée.

Mais comme ces organes reproducteurs ou spores me présentaient tous le même caractère essentiel dans l'une de mes principales divisions, et comme celle-ci se serait trouvée également trop étendue, je l'ai subdivisée de manière à obtenir deux grandes sections ; l'une comprenant les genres dont la fronde offre une surface papilleuse, et où les cellules n'ont, à la superficie de la plante, aucune connexion entre elles (Chordariées, Spongodiées, Batrachospermées); l'autre au contraire, comprenant les genres dont la fronde présente une surface unie ou épidermoïde (Fucacées, Laminaires, Dictyotées), caractères qui se retrouvent dans une autre de mes classes, si l'on compare le *Sphærococcus* aux *Mesogloia* ou *Dudresnaya*, tels que les ont judicieusement limités MM. Harvey, Agardh et Crouan.

La nature nous fournissant, comme on le voit ici, et comme j'essaierai de le montrer plus loin, des divisions parallèles pour chacun des groupes que j'ai proposés, je ne vois pas pourquoi celles-ci ne prendraient pas un nom que l'on applique sans hésiter à d'autres réunions de familles,et pourquoi on ne les appellerait pas des classes.

Je conçois que l'on éprouve au premier moment de la répugnance à voir élever au rang de classe un groupe admis tout au plus jusqu'à ce jour comme famille naturelle ; je conçois davantage encore la répulsion qui nous portera à accepter la division de cette famille en plusieurs classes parfaitement limitées. Et cependant les travaux de MM. Agardh, Harvey, et les miens, conduisent forcément à ce résultat, déjà en partie prévu, au reste , par MM. Ad. Brongniart et A. de Saint-Hilaire. Les cryptogames, disent ces savans, montrent entre elles si peu d'analogie qu'il est indispensable de les partager en plusieurs classes modelées, en quelque sorte, sur des types différens, indépendans les uns des autres, fondées, non-seulement sur la structure interne, mais encore sur la manière de fructifier, et susceptibles enfin d'être subdivisées en familles naturelles. Aussi la réunion, en une seule classe, des Byssacées, des Lichens et des Algues, comme l'admet M. Fries, me paraît-elle complètement inadmissible, et ne repose-t-elle, à mes yeux, que sur une fausse appréciation ou une connaissance plus imparfaite encore, soit des organes reproducteurs, soit de la structure anatomique de ces végétaux.

Pour moi, les Algues composent une vaste classe partagée en plusieurs classes secondaires, qui, passant toutes d'une structure très simple, s'élèvent graduellement et atteignent enfin chacune un degré beaucoup plus complet d'organisation, sans néanmoins se confondre.

Je ne conçois pas non plus la répugnance que l'on aurait à établir, pour les végétaux cellulaires aquatiques, des classes naturelles semblables à celles qu'on a créées pour les végétaux terrestres et d'un ordre plus élevé.

On pourra m'objecter, j'en conviens, que les caractères sur lesquels sont fondées les familles dans les Algues, ne sont que des signes, pour ainsi dire, d'inflorescence, et que les Fucacées, par exemple, à cause de leurs conceptacles, sont aux Laminaires ce qu'est le *Ficus* aux *Dorsteina*, pour lequel on n'a pas cru pouvoir établir de familles distinctes. A cette objection spécieuse, je répondrai qu'en réduisant le caractère tiré des conceptacles des Fucacées, des larges plaques saillantes des Laminaires, ou des spores éparses et isolées des Dictyotées à une simple question d'inflorescence, on omet de faire entrer encore en ligne de compte une structure interne qui se trahit par un port différent, lequel contribue grandement à les faire reconnaître. On admet de même, et sans contestations pour les phanérogames, des familles qui, en dernière analyse, se réduisent presque à ce seul caractère de la disposition des fleurs. Les Verbénacées en sont un exemple à l'égard des Labiées; la différence des Joncées et des Asphodelées, celle des Rosacées et des Mimosées, reposent sur des caractères plus subtils encore, et personne, jusqu'à ce jour, n'a été tenté de nier leur circonscription comme famille naturelle. Je ferai remarquer, en outre, que des organes d'un ordre secondaire dans les végétaux phanérogames, prennent, au contraire, dans les Cryptogames, un degré d'importance beaucoup plus élevé.

Quoi qu'il en soit, je trouve à établir parmi les Algues quatre divisions fondées sur leur mode de reproduction et la structure essentielle des spores, pour la définition desquelles je prends le caractère adopté par M. Bischoff, qui les regarde comme un organe simple duquel dérive un être semblable à celui dont il provient. C'est l'analogue de l'embryon dans les végétaux supérieurs.

Ainsi, en considérant l'ensemble des Algues, d'après les principes que je viens d'exposer, en se débarrassant des préjugés établis sur les divisions anciennement admises, en n'ayant égard qu'à la fructification, et non à la forme ou la couleur de ces végétaux, on trouve quatre groupes principaux parfaitement distincts, indépendans les uns des autres et renfermant chacun des genres qui, par leurs caractères extérieurs, ont leurs analogues dans les quatre divisions suivantes que je dispose en allant du simple au composé.

Les ZOOSPORÉES. = Nostochinées, Confervées, Ulvacées,

Ont la spore formée aux dépens de la matière verte qui s'organise à l'intérieur de chacun des articles ou utricules qui composent toute la plante; chacun de ces organes peut contenir une seule ou plusieurs spores.

Les SYNSPORÉES. = Conjuguées,

Ont la spore formée, à l'intérieur d'un article, par la concentration de la matiere verte, résultant de la conjugation de deux filamens ou de deux utricules distinctes.

Les APLOSPORÉES. = Batrachospermées, Fucacées.

Ont la spore externe indépendante du tissu environnant, et en général accompagnée de filamens à la base desquels elle s'insère.

Les Choristosporées. = Céramiées, Rytiphlées,

Ont la spore renfermée dans une utricule interne ou externe, et partagée à la maturité en quatre corps reproducteurs de couleur rouge.

Cette classification, dont j'ai cherché avec soin à discuter l'importance dans un premier Mémoire, diffère essentiellement de celle de MM. Harvey et Agardh qui avaient cru devoir intercaler le groupe des Choristosporées (Floridées Ag. ; Rhodospermées Harv.) entre les Zoosporées et les Fucacées (Melanospermées Hav.). Cependant, M. Agardh fils, dans son dernier travail, s'est rangé à ma manière de voir, et considère aujourd'hui les Choristosporées (Floridées) comme supérieures en organisation aux groupes précédens.

Je viens de dire que chacune de mes grandes divisions ou sous-classes renfermait des genres dont les formes extérieures présentaient de l'analogie avec celles des végétaux des autres groupes. Ainsi on peut, en effet, dans les Zoosporées, opposer les filamens des Conferves, les masses irrégulières des Nostocs, les lames des Ulvacées, aux *Ectocarpus*, aux *Leathesia* (*Corymphora*), aux *Dictyota*, comme on peut aussi mettre en regard de ces Aplosporées, les Céramiées, les *Iridea*, et assimiler enfin le *Martensia* et les *Polyides* à l'*Agarum* et aux *Fucus*.

Je vais examiner successivement l'organisation de chacun des groupes composant le vaste ensemble des Cryptogames aquatiques que les plus illustres botanistes ont désigné jusqu'à ce jour sous le nom d'Algues. Je donnerai une énumération des genres que j'y rapporte.

Les Zoosporées se composent, à mon sens, et dans les limites que leur assigne M. Agardh fils, de plusieurs groupes distincts. Il suffit, en effet, pour s'en convaincre, de comparer leur structure et le mode de formation des organes reproducteurs. Elles méritent au plus haut degré de fixer l'attention des physiologistes, puisque leurs spores, comme l'indique le nom, touchent, pour ainsi dire, à ces êtres tellement simples, qu'un très habile observateur, à qui leur histoire doit de grands progrès, M. Morren, hésite encore aujourd'hui à les compter parmi les végétaux ou parmi les animaux.

M. Agardh fils admet, au sujet de quelques genres qui composent sa classe des Zoosporées, deux sortes d'organes reproducteurs. Les uns pour lesquels il réserve plus spécialement le nom de zoopores, les autres qui sont des globules sphériques, résultant souvent, comme dans les Conjuguées, d'une concentration de la matière verte provenant de deux individus distincts.

Les zoospores, contenus dans l'intérieur de chacun des articles, se font jour, d'après les observations de M. Agardh, soit en écartant les fibres qui composent les tubes des Conferves, soit en déterminant contre les parois, et par un choc réitéré à la même place, la formation d'un petit mamelon, par lequel ils parviennent à s'échapper.

Je dois avouer n'avoir jamais été assez heureux pour constater, sur les Conferves d'eau douce, ni la sortie des corpuscules, par l'écartement des fibres, ni, à la surface des filamens de ces mêmes plantes, la production d'un mamelon perforé par suite du choc des corps reproducteurs. La membrane des Conferves, comme celle de toutes les Algues en général, m'a toujours parue parfaitement lisse et dépourvue, même à un puissant grossissement, de toute organisation filamenteuse, avant sa désorganisation.

Ma manière de voir diffère aussi de celle de M. Agardh, au sujet des zoospores proprement dits. Ces corpuscules, quand ils présentent un petit prolongement transparent, droit ou légèrement recourbé, ne le meuvent point. Mais il arrive que, suivant le côté par lequel ils s'offrent aux yeux de l'observateur, ce prolongement est visible ou ne l'est pas. Il faut, pour l'apercevoir, que le corpuscule soit de profil, et, dans cette position, il est facile de s'assurer que le prolongement ou rostre ne fait aucun mouvement.

Le volume de ces zoospores varie d'environ un $\frac{2}{100}$ à un $\frac{3}{100}$ de millimètre. Les corps reproducteurs sphériques, au contraire, atteignent souvent $\frac{1}{15}$ de millimètre et sont, dans ce cas, visibles soit à l'œil nu, soit au moyen d'une loupe simple. J'ai en vue ceux des *Vaucheria*.

Il résulte des observations de Meyen et de M. Agardh, que la substance verte des Algues des classes inférieures, peut, dans certains genres, se réunir en globules, se revêtir d'une membrane propre et s'organiser en zoospores ou corpuscules reproducteurs.

M. Hugo Mohl a rejeté complètement cette opinion de Meyen et de M. Agardh, qui cependant me semble devoir être adoptée dans un grand nombre de cas; car le phénomène qui a lieu dans un article de Conferve est identique à mes yeux avec celui qui se passe dans les Conjuguées, où on ne peut nier que la masse de matière verte, résultant de l'inosculation, ne se recouvre d'une enveloppe particulière ou épispore.

Cependant, tout en me rangeant ici à l'opinion de Meyen et de M. Agardh fils, je crois d'une autre part, qu'ils ont considéré comme des spores certains amas de granules verts avec lesquels les organes reproducteurs n'ont aucune analogie. On sait, en effet, qu'il n'est pas rare de trouver des grains de chlorophylle réunis en petites masses plus ou moins denses, au milieu d'un article, sans néanmoins pouvoir considérer cet amas de matière verte comme une spore, puisqu'il est constamment dépourvu de membrane. Les cellules du parenchyme d'une foule de végétaux phanérogames nous offrent ce même phénomène. M. Molh l'a cité pour le *Vanilla*, l'*Orontium japonicum*, etc., et je l'ai décrit et figuré, de mon côté, dans mon travail sur la Garance. Dans ces végétaux, la matière verte amorphe se groupe autour d'un noyau central amylacé. Souvent aussi cette substance forme des cercles de globules, puis des pelotons, en vertu du mouvement de cyclose qui se passe au centre des cellules. Et jamais, dans ce cas, je n'ai remarqué de membrane autour des agglomérations.

J'admets donc la multiplication de certaines Conferves d'eau douce au moyen des corpuscules ou spores qui se forment à l'intérieur des articles. Mais comme l'opinion de M. Agardh, au sujet du double mode de reproduction de ses Zoosporées, me paraît incompatible avec ce que nous connaissons de leur germination et de leur accroissement. Je crois être en droit d'exclure de cette classe les *Vaucheria*, *Codium*, etc.

Dans les *Vaucheria ovata*, les granules de matière verte qui tapissent les tubes ont tout au plus un $\frac{2}{100}$ de millimètre, tandis que les spores proprement dites, dont j'ai suivi la germination, atteignent $\frac{1}{20}$ de millimètre. Cette différence de proportion est plus sensible encore dans les *Codium*, le *Bryopsis Balbisiana*, etc., où elles sont à-peu-près de la grosseur d'un grain de pavot.

Or, si comme on l'avance, les Zoospores et les globules sphériques se développent de la même manière en produisant des filamens par leur extension, il est évident qu'ils offriront, à une époque déterminée de leur vie, des caractères spécifiques parfaitement distincts; car les tubes provenant des spores auront un calibre beaucoup plus considérable que ceux fournis par les zoospores. Il me semble donc impossible qu'une même plante puisse donner naissance, par la germination, à deux êtres spécifiquement différens, si l'on admet, toutefois, que la longueur et le diamètre des articles offrent, pour chaque espèce en particulier, des caractères constans à une époque donnée. Il faudra supposer, en outre, que les filamens provenant des zoospores, jouiront d'une puissance de développement beaucoup plus grande que les autres, pour atteindre un jour le même diamètre. Les physiologistes qui ont admis ce double mode de reproduction, se sont, en général, contentés de dire que les zoospores se développaient en filamens semblables à la plante-mère. Mais cette évolution n'a été, que je sache, représentée dans aucun de leurs ouvrages, tandis qu'au contraire on y trouve décrite et figurée en détail la série de développemens des corpuscules externes (spores ou séminules), résultant d'une concentration de la matière verte. Afin d'établir la série des développemens des zoospores et des spores proprement dites, on a représenté, ce me semble, ces corps à des grossissemens différens. On a amplifié les premiers et diminué les seconds, de manière à les offrir à-peu-près sous un même volume. Je crois pouvoir, à l'appui de mon opinion, renvoyer aux textes et aux figures des Mémoires de MM. Agardh (1) et Morren (2), insérés dans ce recueil.

---

(1) Agardh. Observ. sur la propag. des Algues. (Ann. Sc. nat., tome VI, 1836.)

(2) Morren. Mém. sur les Clostériées. (Ann. Sc. nat., tome V, 1836.)

Le premier de ces savans semble, en effet, avoir compris la difficulté d'expliquer le développement de ces deux sortes de corps reproducteurs, puisqu'il admet, dans certains cas, la désagrégation des spores en sporules nombreuses, douées d'un mouvement très rapide, c'est-à-dire, en zoospores.

L'examen des phénomènes qui se passent au milieu des corps reproducteurs de quelques plantes classées parmi les Zoosporées, nous permettront peut-être de mieux apprécier la nature, et par suite la valeur, des corpuscules qui ont servi à faire admettre, à l'égard de ces végétaux, un double mode de fructification.

Vaucheria racemosa.

Si on examine au premier printemps des filamens du *Vaucheria racemosa* on découvre sur un grand nombre d'entre eux des agglomérations de quatre à six globules sphériques portés sur un prolongement latéral du tube principal. Ces prolongemens, ordinairement de forme turbinée, n'offrent aucun diaphragme, et présentent à leur sommet de quatre à six petits tubes communiquant librement avec la vésicule turbinée comme celle-ci communique avec le tube principal. La matière verte, dont ils sont indistinctement tapissés à l'intérieur, contient des granules amylacés et des globules transparens de volume variable, sur lesquels l'iode n'exerce aucune action. Chacun des petits tubes se termine par un corps sphérique d'un vert très intense, bordé d'un limbe transparent assez étroit sur lequel on distingue, à l'extrémité opposée au point d'insertion, une très légère protubérance. En pressant faiblement ces globules, on voit leur contenu s'écouler dans le tube qui leur sert de pédicule et se répandre de là dans la vésicule turbinée. Plus tard cette communication est interrompue par la formation d'un diaphragme entre le pédicule et le globule sphérique.

La matière verte de ces derniers ne m'a jamais offert, ni le plus léger mouvement, ni la moindre différence avec celle des tubes principaux. Ces globules sont donc le résultat d'un état particulier de concentration de la chlorophylle, ainsi que l'ont remarqué MM. Meyen et Morren.

Tous ces corps globuleux ne conservent pas les mêmes caractères, on en remarque dont l'intensité de coloration s'affaiblit, et au milieu desquels apparaissent de grosses bulles transparentes. Ce caractère, qui dénote constamment un état d'altération, entraîne l'avortement des corps reproducteurs. Si l'on vient alors à exercer sur eux une faible pression, le limbe se fend ou se crève, en un point quelconque, et laisse échapper, par saccades, une sorte de chapelet composé de gouttelettes de différens volumes, d'une substance oléagineuse et retenues entre elles par une gelée verdâtre, entre laquelle se glissent de petites bulles d'air.

L'émission de cette espèce de chapelet se prolonge pendant quelque temps, et celui-ci, constamment poussé par la sortie de nouveaux granules, finit par dessiner, sur le porte-objet, des sinuosités plus ou moins grandes et semblables à celles des granules polliniques. On en voit qui se séparent ou se réunissent, s'allongent ou se raccourcissent.

L'action de l'iode n'y démontre aucune trace de fécule, et cette observation coïncide avec ce que nous savons de l'absence de toute substance amylacée dans les utricules au sein desquelles on découvre des traces d'huiles fixes ou grasses, comme dans les cellules des racines, des cotylédons ou des périspermes d'une foule de plantes phanérogames.

Avant leur rupture, certaines spores paraissent uniquement remplies de granules verts étroitement pressés les uns contre les autres. La présence des bulles d'apparence oléagineuse ne se manifeste parfois qu'au moment où l'on vient à exercer une pression et à porter une perturbation assez grande dans la spore elle-même.

Ces globules transparens, évidemment dépourvus de membranes, puisqu'on les voit se diviser ou se réunir à la sortie des spores, m'ont paru identiques avec ceux auxquels M. Morren a donné, dans les Clostéries, le nom de propagules (l. c. Pl. 9, fig. 4, *o. p.*)

Ces mêmes phénomènes se rencontrent dans les spores de la

Conferva vesicata, chez lesquelles la substance oléagineuse, d'une belle couleur jaune, occupe quelquefois toute la vésicule en tenant en suspension, comme dans les phanérogames, des granules excessivement petits doués d'un mouvement de trépidation des plus manifestes. Or, si l'on se rappelle que le contenu des spores de la plupart des plantes cryptogames se réduit en dernière analyse, à des granules tenus en suspension dans un liquide huileux, on sera conduit, ce me semble, à regarder les globules sphériques des *Vaucheria*, *Conferva vesicata*, comme de véritables organes reproducteurs, et à douter de leur désagrégation en zoospores ainsi que l'admettent, dans certaines circonstances, MM. Agardh et Morren.

Toutes les spores, d'une même grappe du *Vaucheria racemosa*, n'offrent pas les phénomènes que je viens de décrire. L'abondance plus ou moins grande du fluide oléagineux se trouve au contraire en rapport avec le degré d'altération plus ou moins complet de ces corps reproducteurs. En effet, l'on peut, en soumettant à une pression semblable toutes celles d'une même grappe, voir les spores saines conserver leur coloration verte et leur apparence granuleuse, tandis que les autres laissent immédiatement échapper leur contenu oléagineux.

Plus tard les corpuscules verts, et dans leur état normal, percent l'enveloppe externe, et s'échappent en tournoyant pendant quelques secondes pour rentrer dans un repos absolu, ainsi que l'ont déjà parfaitement bien décrit MM. Meyen, Valentin, etc.

Vaucheria ovoidea.

Les filamens de cette espèce sont cylindriques, obtus, remplis de matière verte assez pâle qui se présente sous la forme de corpuscules ellipsoïdes appliqués aux parois. Je n'y ai jamais constaté le plus léger mouvement.

De distance en distance on voit se former, sur le tube principal, des prolongemens en cœcum qui ne tardent pas à se gorger de matière verte et à se faire reconnaître, à leur teinte noirâtre, pour des corps reproducteurs. La chlorophylle paraît s'organiser dans le prolongement; du moins je ne l'ai jamais vue s'y transvaser, pour ainsi dire, comme dans les Conjuguées. Plus tard, la communication du prolongement et du tube se trouve interceptée par un diaphragme qui s'organise un peu au-dessus du filament principal et vers la base du prolongement. A cette même époque, la masse verte, contenue dans ce dernier, se revêt d'une membrane propre, transparente, indépendante du tube externe, et en général un peu plus courte que ce dernier.

Celle-ci, qui jusqu'à ce moment était restée dans un repos absolu, se meut tout-à-coup, tourne rapidement sur son grand axe, perce l'enveloppe externe et s'élance au dehors, en continuant encore, pendant quelques secondes, son mouvement de rotation. Dans sa progression, la partie supérieure, correspondant au sommet du prolongement, se trouve toujours dirigé en avant. Enfin le tube extérieur finit par se flétrir et disparaître.

Cependant la spore ne parvient pas toujours à percer subitement le filament externe. Il arrive, en effet, qu'elle est forcée de se faire jour par un petit trou placé à son sommet. L'étranglement est alors tellement prononcé que la spore semble sur le point de se séparer en deux corps distincts. Dans ce cas, on peut assister aux efforts du corps reproducteur pour sortir de son enveloppe et reconnaître nettement, dans la portion extérieure, et dans celle qui se trouve encore renfermée, dans le tube, le mouvement imprimé à toute la masse de granules verts par le tournoiement de la spore elle-même.

Si on compare le diamètre de la spore avec celui du tube, au moment où elle s'en échappe, il devient évident que la membrane épisporique est susceptible d'une dilatation considérable, puisque le corps reproducteur acquiert au moment de sa sortie un volume double de celui du tube dans lequel il était renfermé.

La spore commence à germer environ vingt-quatre heures après sa sortie du tube. Elle présente alors une sorte de petit mamelon transparent, qui s'allonge en un tube dans lequel la matière verte s'organise de manière à en tapisser exactement les parois, si ce n'est cependant tout-à-fait à l'extrémité.

Il résulte de ces deux observations que les corps reproducteurs externes sont seuls doués de mouvement à l'époque où ils s'échappent du périspore, tandis que les granules verts (zoospores), contenus dans le filament, restent, à toutes les époques, dans un repos absolu, comme l'a fait observer M. Mohl.

Les choses se passent différemment dans les Conferves.

Le *Draparnaldia glomerata* se compose, comme on sait, d'un axe principal formé par une série de grosses utricules superposées, transparentes, munies chacune d'un anneau de matière verte, assez pâle, muqueuse, entremêlée de globules amylacés. La figure reproduite par Lyngbye en donne une idée très juste. Les rameaux qui naissent aux points de jonction de ces utricules, sont eux-mêmes composés de ramules articulés et terminés par une soie confervoïde, ciliforme, qui, toutes réunies, produisent le mucilage dont la plante se trouve enveloppée.

A l'époque où celle-ci a atteint son développement complet, on voit les soies se détacher successivement du dernier article, puis la substance verte, renfermée dans chacun des ramules, se réunir en petits globules, qui sortent l'un après l'autre par une ouverture arrondie pratiquée sur chacune des cellules. Celles-ci se résorbent à mesure qu'elles se vident, de manière qu'à une époque plus avancée, on ne retrouve, de toute la plante, qu'un seul filament enveloppé de mucus et rempli de globules verts, disposés assez régulièrement encore pour nous donner une idée de la direction des rameaux qui les ont produits.

Je crois pouvoir conclure de ces observations, que chacun des articles du *Draparnaldia glomerata* doit être considéré comme un conceptacle, d'où les corps reproducteurs, formés aux dépens de la matière verte, sortent sous forme de vésicules arrondies, remplies elles-mêmes de chlorophylle.

Je dois ajouter n'avoir jamais remarqué de mouvement à l'intérieur des articles, ni vu mouvoir les spores à leur sortie des utricules. Peut-être la mucosité, dont toute la plante se trouve environnée, est-elle un obstacle à la production de ce phénomène.

La formation des organes reproducteurs offre, dans les Ulvacées, des caractères particuliers.

Les cellules qui composent les frondes se divisent, avec l'âge, en quatre utricules distinctes, au milieu desquelles on trouve une spore. Il ne m'est pas arrivé d'en rencontrer davantage dans les *U. Lactuca*, *U.? furfuracea*, *Solenia clathrata.* Le phénomène de la division d'une cellule unique en quatre compartimens, et celui de la concentration de la matière verte pour former une spore, sont, non-seulement des plus manifestes dans l'*U. Lactuca*, mais confirment encore les remarques de M. Morren à ce sujet.

Il résulte de cette division des utricules, qu'une fronde âgée, au lieu d'être, comme dans le principe, composée de larges utricules à parois assez minces, n'offre plus tard que de très petits points, séparés les uns des autres, et plongés en apparence dans la substance intercellulaire. Chacun de ces petits points correspond à une Spore qui, je dois l'avouer, ne m'a jamais présenté le plus léger mouvement, et en cela, mes observations s'accordent avec celles de M. Berkeley, sur le *Tetraspora lubrica.*

Si l'on étudie un jeune fronde des *Ulva Lactuca* ou *Solenia clathrata*, on voit qu'elles sont formées, dans leur épaisseur, par deux ou trois couches de cellules de grandeur variable et semblables à celles d'une foule de végétaux cellulaires. Quoique très étroitement pressées les unes contre les autres, on distingue cependant assez facilement leurs points de jonction, en suivant la trace des petits méats qu'elles laissent entre leurs angles. La paroi interne de chacune de ces utricules se trouve tapissée par la matière verte qui se présente avec l'apparence d'une gelée limpide, mais entremêlée de petits granules.

Sur des frondes plus âgées, et quelquefois sur le même individu, on voit à cette structure s'en ajouter une autre, résultant des développemens de la plante. La matière verte se détache presque en totalité des parois et partage l'utricule en deux ou en quatre parties plus ou moins régulières. Elle représente alors assez exactement une sorte de croix au milieu de l'utricule. Plus tard encore, les espaces laissées entre les branches ou les lobes de la matière verte, se gorgent de mucilage qui finit par rompre cette matière, par se réunir et envelopper enfin chacune des branches de la croix, qui deviendra par la suite une spore, composée elle-même de très petits granules.

Quant à la dissémination des corps reproducteurs, je suppose, ainsi que l'a avancé depuis long-temps M. De Candolle, qu'elle a quelquefois lieu par la destruction ou la décomposition de la fronde elle-même. Mais c'est un simple doute que j'énonce ici, à propos d'un fait particulier que je crois avoir remarqué sur l'*Ulva furfuracea*, tandis que, sur le *Tetraspora lubrica*, j'ai vu très distinctement les ouvertures arrondies par lesquelles s'échappaient les spores.

Enfin, M. Areschoug, ainsi que M. Morren, ont établi, dans un mémoire spécial, et plus rigoureusement que ne l'avait fait avant eux Vaucher, le phénomène de la viviparité de l'*Hydrodictyon.* Tout en constatant, à une certaine époque, un mouvement particulier de fourmillement dans la matière verte, contenue dans les mailles d'un individu adulte, ces observateurs ne sont jamais cependant arrivés à reconnaître la sortie des propagules. L'endochrome se convertit en petites vésicules qui, au lieu de végéter à l'extérieur, s'agencent avec ses voisines, de manière à former individuellement contre les parois du tube une des mailles du réseau général qui s'organise ainsi à l'intérieur de toutes les cellules dont se compose l'*Hydrodictyon.*

Si nous résumons maintenant les caractères des différentes familles comprises, par M. Agardh fils, dans les Algues Zoosporées, et à l'égard desquelles on possède des observations précises, relativement à leur mode de fructification, on trouve :

1° Les *Conferves* proprement dites, dont les filamens n'offrent jamais le curieux phénomène de la conjugation, et chez lesquelles les spores sortent des tubes, sous la forme de vésicules extrêmement petites, ordinairement munies, au centre, d'un globule plus transparent, qui se colore, soit en bleu, soit en brun, par l'action de l'iode.

2° Les *Hydrodictyées*, chez lesquelles l'endochrome s'organise, par une suite de phénomènes particuliers et contre les parois du tube, en un réseau qui sort plus tard avec les caractères d'un végétal complet.

3° Les Ulvacées chez lesquelles une cellule simple se partage en quatre logettes renfermant ordinairement chacune un seul corpuscule reproducteur.

4° Les Siphonées, après en avoir retranché les *Vaucheria*, *Codium*, etc., dont les spores sont extérieures et d'un volume considérable, relativement à celles des groupes précédens, comprennent les genres chez lesquels les spores, réunies en nombre considérable à l'intérieur des tubes, en sortent sous forme de vésicules ovoïdes.

Enfin, les Oscillatoriées et les Nostochinées, sur la fructification desquelles, il faut bien l'avouer, on ne possède encore aujourd'hui aucune observation rigoureuse. En effet, si ces dernières paraissent se reproduire par la désagrégation de leurs filamens, on ignore encore les fonctions des globules sphériques ou ellipsoïdes qu'ils offrent régulièrement.

Or, si l'on se rappelle la structure, la forme et les modifications que présentent ces végétaux, on conviendra qu'il est impossible de donner une description précise de leur ensemble sans entrer, pour chacun des groupes, dans des spécialités qui ne s'appliqueraient à aucun des autres.

Cette impossibilité de presque rien dire de général sur la classe des Zoosporées, indique déjà la nécessité d'y établir plusieurs coupes. Tandis qu'en admettant, dans ces végétaux, cinq divisions distinctes, chacune sera clairement définie, et des caractères communs s'appliqueront alors à tous les genres qu'elles renfermeront.

Il existe, en effet, à mon sens, entre les divers groupes des Zoosporées, tels que les comprend M. Agardh, une différence physiologique fondamentale qui porte sur la composition et les fonctions de l'endochrome.

Dans les Conferves, les Siphonées, les Hydrodictyées, les *Draparnaldia*, l'endochrome s'organise en vésicules ou zoospores à l'intérieur de la plante.

Dans les *Conjuguées*, les *Vaucheria*, cette substance, malgré son apparence granuleuse, se concentre au contraire en un seul corps reproducteur.

Ces considérations importantes m'avaient conduit à séparer déjà, dans un premier travail, les Conjuguées des Zoosporées pour en former une petite classe particulière sous le nom de Synsporées.

Est-ce à dire cependant que la question relative à la propagation des Algues inférieures soit tout-à-fait épuisée, et doive se maintenir dans ces limites? Je ne le pense pas; mais je crois pouvoir avancer aujourd'hui que les Zoosporées n'offrent jamais de corps reproducteurs résultant d'une concentration de la matière verte provenant de deux individus.

Enfin, quelques genres, par leur structure extraordinaire, paraissent encore, dans les Zoosporées, se refuser à nos classifications, par exemple le *Lemanea.* D'autres semblent à leur tour établir des passages entre plusieurs familles. Mais ces exceptions se rencontrent dans toutes les classifications naturelles, et au milieu des Algues comme parmi les autres classes du règne végétal. Aussi, loin de nous détourner d'admettre des divisions naturelles, je reste convaincu que l'on sentira au contraire comme moi la convenance de multiplier encore le nombre des familles à mesure que les Algues seront soumises à un rigoureux examen. La plupart d'entre elles doivent être, surtout dans le groupe des Zoosporées, un stimulant pour nous exciter à éclaircir, soit les genres douteux, soit les questions physiologiques qui se rattachent à ces végétaux d'un ordre inférieur.

SYNSPORÉES. Ce groupe comprend les Algues dont les spores résultent de l'accouplement de deux tubes, dont l'un transmet à l'autre, et par un mécanisme particulier, la substance qu'il contenait pour former une ou deux spores distinctes et séparées par une cloison qui s'organise après la conjugation. Dans quelques cas, la matière verte, au lieu de pénétrer latéralement, passe simplement d'une cellule à une cellule voisine (*Conf. vesicata*). Ces organes reproducteurs, toujours placés à l'intérieur des tubes, résultent, comme l'a fait observer M. Morren, d'une concentration de la matière verte.

Je n'ai que peu de chose à ajouter au résumé donné par Meyen sur la propagation de ces végétaux, et les phénomènes qui précèdent ou accompagnent l'inosculation des tubes.

En général, la conjugation s'opère entre des tubes d'un même calibre, et les mamelons naissent vers le milieu de chacun des articles. Il ne m'est jamais arrivé, dans le cas où plusieurs tubes se superposent, de rencontrer deux mamelons sur un seul article, ni de voir un *Zygnema* se souder à une Conferve, lorsque ces genres vivent entremêlés les uns dans les autres.

L'union des deux mamelons est suivie d'une résorption complète des parois cellulaires aux points de jonction; et la soudure devient même si intime, qu'il est impossible de constater le plus léger indice du point où s'est opérée l'inosculation. En général, l'un des filamens semble exercer une action sur l'autre, car la matière verte passe successivement de son côté, tandis que le tube opposé tend à se vider complètement.

La masse sphérique ou ellipsoïde qui se forme, par suite de la conjugation, dans l'un des articles en occupe ordinairement le centre et se recouvre bientôt d'une membrane plus ou moins épaisse, mais néanmoins assez délicate, qui forme l'épispore. Meyen a remarqué sur celles des *Spyrogyra* la formation d'une seconde membrane à la surface interne de la première; membrane qui, selon cet observateur, présente une belle couleur verte. Après l'organisation complète du corps reproducteur, les articles se résorbent, ou bien les spores en sortent par une ouverture arrondie qu'ils présentent constamment à cette époque. Ces corpuscules m'ont offert dans ce cas une forme ovoïde, et je les ai vus sans exception sortir en présentant en avant leur côté aminci.

Plusieurs genres classés jusqu'à ce jour parmi les Desmidiées et les Diatomées doivent venir se ranger dans les Synsporées ou Conjuguées, comme l'a démontré M. Morren. Je n'admets cependant pas, à l'égard des Clostéries, les trois ou quatre modes de reproductions que ce savant y a signalés. D'après mes recherches, ces plantes se reproduisent, soit par division, soit par le moyen des spores résultant de la conjugation de deux individus.

On remarque en outre, parmi les observations, très exactes d'ailleurs, de ce physiologiste, certains points que je crois difficiles à bien saisir au sujet du *Tessararthra ampullacea* qui semble de même appartenir aux Conjuguées.

Peut-on admettre, d'abord que deux vésicules étant d'un volume parfaitement égal (*T. ampullacea*) avant la conjugation, et remplies chacune d'endochrome, l'une d'elles puisse transvaser son contenu dans l'autre sans que sa capacité en soit subitement doublée au moment où la conjugation s'établit? On pourra, je le sais, avoir recours à une concentration assez considérable de la substance verte dans l'une des deux vésicules; mais en voyant se passer sous nos yeux le phénomène de la copulation dans certaines Conjuguées, nous remarquons aussi que les deux articles qui s'inosculent sont loin d'être complètement gorgés d'endochrome et que dès-lors, la concentration et la fusion de la matière verte, pour constituer l'embryon ou la spore, deviennent faciles à expliquer.

Quant à moi, je suis frappé de la ressemblance que présentent les *Tessararthra* avec la germination de certains végétaux cellulaires aquatiques, et, si je ne m'abuse, la figure du *T. crispa*, servant à démontrer la conjugation de ces êtres, pourrait recevoir une explication différente de celle donnée par M. Morren. (1)

Sans prétendre réfuter complètement aujourd'hui l'opinion de savans très distingués qui admettent la reproduction des Algues Conjuguées à l'aide des zoospores, je crois néanmoins que les faits sur lesquels ils s'appuient sont loin d'être irrécusables. Il faudrait en effet, en acceptant comme exactes les observations de M. Mohl et celles que je viens essayer de démontrer moi-même, admettre que l'endochrome d'une même espèce pût offrir à des époques différentes, des caractères physiologiques essentiellement contraires.

Aplosporées. Les spores de toutes les Aplosporées présentent la même organisation; elles sont simples et ne résultent ni d'une modification de la matière verte ni de la concentration de cette substance dans une utricule préexistante; elles ont une structure spéciale. Ce sont dans le principe de petits mamelons revêtus d'une membrane très mince intimement juxta-posée sur un sac intérieur rempli de granules verts. La couleur brune ou noirâtre qu'on leur a attribué et qui a servi à M. Harvey à désigner les Aplosporées sous le nom de Mélanospermées dépend, soit de l'examen de ces corps à l'aide d'un instrument trop faible, soit d'un commencement d'altération dans leur substance. Ils sont dans ce cas tout au plus olivâtres, et je les ai constamment trouvés de couleur verte, lors même que je les observais sur des Algues olivacées. Toutes les spores sont externes, c'est-à-dire insérées à la surface d'une utricule sur laquelle elles prennent naissance. On ne les voit jamais placées à l'intérieur des frondes comme dans les classes précédentes. Et si dans les Fucacées elles sont comparables, par leur inclusion dans un conceptacle commun, à quelques Choristosporées, ce sera aux corpuscules renfermés dans les organes nommés Céramides par M. Agardh fils, qu'on devra les assimiler, en tenant compte toutefois de la double enveloppe qui manque dans ces derniers.

---

(1) Morren, *Recherches physiologiques sur les Hydrophytes*, nouveau Mémoire académique, Bruxelles, 1841.

Dans la grande majorité des Aplosporées elles naissent à la base de filamens simples ou articulés, filiformes ou dilatés et plus ou moins remplis de matière verte. Cependant ces filamens paraissent manquer dans la plupart des Dictyotées. On en ignore les fonctions ; néanmoins je crois pouvoir avancer aujourd'hui qu'ils ne sont ni des Sporanges, ni des Coniocystes, ni à plus forte raison des organes mâles.

L'idée de Réaumur, récemment admise par M. Agardh fils, de considérer les Aplosporées comme des végétaux monoïques, me semble donc une hypothèse purement gratuite et à l'appui de laquelle on n'a jusqu'à ce jour fourni aucune expérience directe; car personne, je pense, ne sera tenté d'accepter les preuves apportées par Donati, qui a trouvé sur une espèce de *Cystoseira* (*Acinaria*) 545,600 fleurs mâles et 1,728,000 fleurs femelles.

Quoi qu'il en soit, je prends pour type du développement de ces spores celui du *Padina Pavonia*. Elles occupent, chez cette plante, la face supérieure et enroulée de la fronde, sur laquelle elles dessinent des zones plus ou moins larges. Il suffira donc de l'étendre pour suivre facilement ces organes dans leurs différens âges et sans avoir besoin de recourir à des dissections délicates.

Si l'on examine l'extrémité ainsi étendue d'une fronde, on remarque, sur toute sa largeur et au milieu de chaque utricule, une très petite protubérance hémisphérique. Ce mamelon correspond à la première période de développement de la spore, et se distingue à peine du tissu sur lequel il prend naissance.

Plus tard ces protubérances s'allongent, deviennent ovoïdes et paraissent s'être revêtues d'une enveloppe particulière dont on ne pouvait antérieurement constater la présence. Dans le principe en effet, elles semblent n'être qu'une élévation de la cellule, de manière qu'en les observant à plat, on pourrait à la première vue les prendre pour un tissu cellulaire anguleux analogue à celui de l'épiderme d'une foule de végétaux phanérogames. Il suffit cependant de les détacher délicatement de leur support, pour leur voir prendre immédiatement une forme arrondie. En les séparant ainsi artificiellement du tissu sur lequel elles se développent, on reconnaît facilement, vers la partie tronquée la présence des deux enveloppes périspore et épispore. A la maturité, les corps reproducteurs se détachent par la base et rompent constamment le sommet de l'enveloppe externe (périspore). Cette rupture s'opère très brusquement, et la spore se trouve lancée au-dehors, sans manifester aucun mouvement comparable à celui des *Vaucheria*. Ce phénomène est général pour toutes les plantes de cette classe. L'enveloppe externe ou périspore, reste seule fixée à la plante sur laquelle on la trouve, plus ou moins contractée; quelquefois même réduite à un fil. Il suffit, pour s'en assurer, dans le *Padina*, d'observer immédiatement au-dessous d'une zone de spores, les traces assez vagues de la zone ancienne, laquelle est uniquement composée de périspores vides et flétris.

En général, les lignes formées par les corps reproducteurs, sont régulièrement séparées par des séries de poils confervoïdes qui occupent le contour supérieur de la fronde, à mesure que celle-ci se déroule. Ces filamens se développent plus tard que les spores, et se détachent très peu de temps après leur apparition. Peut-être servent-ils, par leur sécrétion mucilagineuse, à préserver la plante du contact du liquide ambiant.

Ces filamens m'ont paru, au contraire, précéder la formation des spores et persister dans les Fucacées, où, de simples qu'ils étaient dans le principe, ils se ramifient en continuant à produire des spores avortées, presque totalement dépourvues de matière verte, mais susceptibles encore de se détacher de leur enveloppe externe. J'ai eu occasion de les étudier sur l'*Himanthalia*, où, comme on le sait, on les a décrits sous le nom d'*Elachistea.* Mes observations, faites sur le vivant, ne m'ont jamais rendu compte à leur égard de la sortie des Zoospores, ainsi que l'ont avancé MM. Crouan. Rien ne justifie donc à mes yeux l'opinion de ces observateurs qui attribuent aux Fucacées, Laminaires, etc., un double mode de fructification.

Le nombre des spores, dans les conceptacles des Fucacées, est irrégulier et ne peut servir de caractère générique. Il en est de même pour leur volume. Dans le *Coccophora*, elles sont peu nombreuses et d'une grosseur extrême, relativement à la capacité qui les renferme, tandis que dans le *Durvillea* elles sont, au contraire, excessivement nombreuses et très petites.

Elles sont ou solitaires, ou réunies en pelotons, plus ou moins denses. Dans le *Thorea*, elles se groupent régulièrement par trois, et la moyenne précède constamment le développement des deux autres. Chez les *Dichotomaria*, *Liagora*, etc., elles constituent des pelotons composés de très petits filamens, assez régulièrement disposés en cyme, et à la base desquels se trouvent les spores. Elles affectent la même disposition dans les *Batrachospermum*, *Trentepohlia*, où elles sont d'une petitesse extrême.

Si les organes reproducteurs des Aplosporées se réduisent, en dernière analyse, à un corps simple, ovoïde ou oblong, renfermé dans une enveloppe externe, dont ils se détachent par la base, et qu'ils percent au sommet; si, dans toutes les familles de ce groupe, les spores offrent une structure tellement uniforme, qu'on ne puisse distinguer les genres par un seul caractère, il devient essentiel d'appeler l'attention sur les plantes qui semblent former des exceptions à cette règle générale.

La première nous est fournie par le *Liebmannia*, récemment décrit par M. Agardh fils (Alg. medit.), et découvert par M. le docteur Léveillé, sur le littoral de la Corse. Cette plante, dont l'aspect général rappelle celui des *Mesogloia*, offre indistinctement des spores simples, semblables à toutes celles des Aplosporées, insérées à la base d'un filament, et des périspores cordiformes, souvent munis, au sommet, de quatre mamelons plus ou moins saillans. Or, ce caractère, sur lequel repose, en partie, le genre *Liebmannia*, me paraît une anomalie. Il suffit, en effet, de comparer la forme et le volume d'une Spore normale de cette plante avec son périspore lobé, contenant deux ou quatre corps reproducteurs, pour s'assurer que ceux-ci résultent de la soudure d'un nombre égal de périspores. L'anomalie est ici, comme dans le Gui, tellement évidente, que la même plante nous offre constamment toutes les transitions d'une spore simple à un organe multiple, et quelquefois, sur un même ramule, le mélange de tous les deux. Enfin certaines spores simples s'échancrent quelquefois et tendent à se bifurquer, comme l'a très bien remarqué M. Agardh. A mon avis, le caractère tiré des spores du *Liebmannia*, doit être regardé comme un état de soudure ou de chorise, ce qui m'engage à le rapporter au *Mesogloia*.

La seconde exception, déjà signalée dans mon précédent Mémoire, repose sur la structure, en apparence particulière, des organes reproducteurs du *Cutleria*. Dans ce genre, on le sait, les spores, au lieu de constituer un corps simple ovoïde, semblent, au contraire, composées de plusieurs corpuscules assez régulièrement superposés. Or, comme ce caractère constituait une anomalie au milieu de toutes mes autres observations sur les Aplosporées, et comme je l'avais constaté sur des échantillons desséchés, j'en avais conclu que les tubérosités des spores du *Cutleria* dépendaient d'un état d'altération dans la matière verte. En cela je me trompais, quoique m'appuyant sur des altérations survenues dans la substance des spores du *Thorea*, qui, dans cet état, présentaient la plus parfaite ressemblance avec celles du *Cutleria*.

Quoi qu'il en soit, j'ai eu depuis occasion d'étudier cette plante à l'état vivant, et la satisfaction de voir que les spores, bien que lobées à la surface, ne se séparaient point en sporidies. Elles rompent subitement leur enveloppe externe et ressemblent en cela à toutes celles des Aplosporées, dont elles diffèrent seulement par la disposition mamelonnée de l'endochrome. Enfin, le *Cutleria* m'a également présenté un état particulier d'avortement des organes reproducteurs. Ceux-ci, au lieu d'offrir de petits groupes de spores, se composaient de filamens rameux, confervoïdes, portant, principalement sur un côté, des ramules oblongs, transparens et partagés par de très petits carrés.

Après avoir fait connaître d'une manière bien abrégée, il est vrai, les principales modifications de structure que l'on rencontre dans les organes reproducteurs des végétaux cellulaires aquatiques, compris dans mes premières grandes divisions des Algues, et avoir cherché, ici comme ailleurs, à faire sentir les points de ressemblance qui lient ces végétaux entre eux, d'après les caractères importans de leur fructification, je vais tenter de présenter une énumération méthodique des genres qui se rapportent à chacune de mes classes, en intercalant dans celles-ci les êtres que l'on avait généralement considérés jusqu'à ce jour comme des polypiers.

A l'exemple de M. Agardh fils, je laisse provisoirement à part les Diatomées, sur lesquelles je manque encore de données suffisantes. Je me contenterai de faire remarquer toutefois, d'après les observations de M. Morren ainsi que d'après les miennes sur les Clostéries, qu'il sera peut-être permis un jour d'annexer ces végétaux aux Conjuguées. Car enfin, il n'y a pas moins de différence de grandeur entre le *Myrionema* et une Laminaire, qu'entre une Clostérie et tel *Zygnema.* Pourquoi, dès-lors, laisser les uns réunis, tandis qu'on sépare les autres? Mon but a été, comme je l'ai dit en commençant, de faire connaître exactement la nature et les vrais rapports des Algues et des Polypiers, en réduisant à des principes généraux ce qu'on connaît et ce que j'avais observé de leur structure et de leurs modes de reproduction.

Je crois pouvoir, d'après ces principes, retrancher complètement des Algues, la plupart des Byssacées, admises par M. Greville, et citées par cet habile botaniste dans l'*Introduction of nat. syst. of Bot.* de M. Lindley.

Ce sont, d'après mes observations, les *Leptomitus*, *Hygrocrocis*, *Mycinema*, *Phycomyces*, *Gloionema*, *Echinella*, *Meizomyra*, *Inoderma*, *Alysphæria*, *Scythymenia*, *Syncœlium*, *Stereonema*, *Phycomater*.

Les Lichinées, encore comprises dans les Algues par M. Harvey, doivent être classées parmi les Lichens, comme l'a démontré M. Montagne, et renfermer le genre *Paulia*, Fée = (*Phasitoe*, Nob., *Gyrophora oceanica* Delise, *G. perforata* Pers.)

ALGÆ ZOOSPOREÆ.

(§ Arhizæ.)

NOSTOCHINEÆ.

Aphanizomenon, Morr. . .	*A. incurvum*, Morr.
Anabaina, Bory	*A. Flos-aquæ*, Breb.
Monormia, Berk. . . .	(ex descript.) (1)
Belonia, Carm.	*B. torulosa*, Carm. (ex descript.).
Sphærozyga, Ktz. . . .	*S. Jacobi*, Ag. *S. bullosa* Ktz.
Spirularia, Ktz.	*S. tenuissima*, Ktz.
Sclerothrix, Ktz. . . .	*S. callitrichæ*, Ktz.
Undina, Fr.	(ex descript. et icon. Vauch.).
Nostoc, Vauch.	*N. commune*, Vauch.
Scythymenia, Ag. . . .	*S. rupestris* (ex descript. et icon.)
Stereococcus, Ktz. . .	Genera mihi ignota.
Nematococcus, Ktz. . .	

RIVULARIEÆ.

Rivularia, Roth.	*R. atra*, Roth. *R. dura*, Ktz. *R. pellucida* Ag.
Gloiotrichia, Ag. fil. . .	*R. angulosa*, Ag.
Diplotrichia, Ag. fil. . .	*D. polyotis*, Ag. fil. (ex descript.).
Zonotrichia, Ag. fil. . .	*Z. hemisphærica*, Ag. fil. (ex descript.).

OSCILLATORIEÆ.

Oscillatoria, Vauch. . .	*O. princeps*, Ag. *O. limosa*, Ag. *O. rupestris*, Ag.
Calothrix, Ag.	*C. fasciculata*, Ag.
Lyngbya, Ag.	*L. majuscula*, Harv.
Scytonema, Ag.	*S. mycochrous*, Ag. *S. compactum*, Ag. *S. penicillatum*, Ktz.
Petalonema, Berk. . . .	*P. alata*, Berk. (ex icon.).
Microcoleus, Desmz. . .	*M. terrestris*, Desmz.

---

(1) J'ai indiqué entre parenthèse les espèces dont je ne connais que les descriptions; toutes les autres ont été étudiées soit sur le sec, soit sur des échantillons frais. Je me suis contenté d'énumérer les plus remarquables ou les mieux caractérisées.

PALMELLEÆ.

Hæmatococcus, Ag. . .	*H. vesiculosus*, Morr. *H. mucosus*, Morr. (ex descript. et icon.)
Cryptococcus, Ktz. . .	*C. mollis*, Ktz.
Palmella, Lygb.	*P. rupestris*, Ag. *P. bullosa*, Ktz. *P. cruenta*, Ag.
Tetraspora, Link. . . .	*T. lubrica*, Ag.

ULVACEÆ.

Bangia, Lygb.	*B. lætevirens*, Harv. *B. velutina*, Ag. *B. velutina* var. *calophylla*, Grev.
Stigonema, Ag.	*S. atrovirens*, Ag.
Enteromorpha, Link. . .	*E. clathrata* Grev.
Ulva, L.	*U. Lactuca*, L. *U. linza*, L.

CONFERVACEÆ.

Conferva, L.	*C. glomerata*, Linn. *C. dissiliens*, Dellw.?
Sphæroplea, Ag.	*S. punctalis*, Berk. (ex descript. et ic.)
Microdictyon, Dne. . .	*M. Agardhianum* Dne. *M. Velleianum*, Dne. [illegible] *M. tenuius*, Dne. [illegible]

HYDRODICTYEÆ.

Hydrodictyon, Roth. . .	*H. utriculatum*, Roth., Morren. (*Nouv. Mém. acad.*, Brux.)

CHÆTOPHOROIDEÆ.

Bolbochæte, Ag. . . .	*B. setigera*, Ag.
Draparnaldia, Bory. . .	*D. glomerata*, Ag. *D. tenuis*, Ag.
Chætophora, Ag. . . .	*C. endiviæfolia*, Ag. *C. elegans*, Ag.
Anhaltia, Schwb. . . .	*A. Fredericiæ*, Schwb. (ex descript. et icon.)
Hydrurus, Ag.	*H. penicillatus*, Ag. (ex spec. sicc.)

LEMANEEÆ.

Lemanea, Bory.	*L. torulosa*, Bor.

(§§ Nemathorhizæ.)

HALYMEDEÆ.

Halymeda, Lmx.	*H. Tuna*, Lmx. *H. Opuntia*, Lmx. *H. multicaulis*, Lmx
Udotea, Lmx.	*U. flabellata*, Lmx. *U. Fontanesii* † (Flabellaria)

CAULERPEÆ.

Caulerpa, Lmx. . . .	*C. prolifera*, Lmx. *C. denticulata*, Dne. *C. scalpelliformis*, Ag.
C. (Chauvinia), Bory. .	*C. paspaloides*, Bor. *C. phleoides*, Bor. *C. ericifolia*, Bor.
C. (Chemnitzia)	*C. clavifera*, *C. uvifera*, *C. macrodisca*, Dne. *microdisca*, Dne. (= Caulerpa chemnitzia).
Tricladia, Dne.	*T. australis*, Dne.

ACETABULARIEÆ.

Polyphysa, Lmx.	*P. aspergillosa*, Lmx.
Acetabularia, Lmx. . .	*A. mediterranea*, Lmx.

SIPHONEÆ.

Bryopsis, Lmx. . . .	*B. plumosa*, Ag. *B. Rosæ*, Ag. *B. Balbisiana*, Lmx.
Penicillus, Lamk. . . .	*P. capitatus*, Lamk. (= *Nesea*, Lmx. et *Coralliodendron*, Ktz.)
Valonia, Ag.	*V. ægagropila*, Ag. *V. intricata*, Ag.
Dictyosphæria, Dne. . .	*D. favulosa* † (= *Valonia favulosa*, Ag.)
Anadyomene, Lmx. . .	*A. flabellata*, Lmx.

ALGÆ SYNSPOREÆ.

Mougeotia, Ag.	*M. genuflexa*, Ag.
Tyndaridea, Bor. . . .	*T. cruciata*, Harv.
Zygnema, Ag.	*Z. deciminum*, Ag. *Z. quininum*, Ag.

Closterium, Ntz. . . .	*C. Lunula*, Ntz.

ALGÆ APLOSPOREÆ.

(§ Ecorticatæ.)

VAUCHERIEÆ.

Vaucheria, DC.	*V. racemosa*, DC. *V. bursata*, Ag. = *ovoidea*, Vch.

ECTOCARPEÆ.

Ectocarpus, Lygb.	*E. siliculosus*, Lygb.

SPONGODIEÆ.

Spongodium, Lmx.	*S. Bursa*, Lmx. *S. adhærens*, Ag.
Codium, Stackh.	*C. tomentosum*, Ag. *C. dichotomum*, Ag.

ACTINOCLADEÆ.

Dasycladus, Ag.	*D. clavæformis*, Ag.
Neomeris, Lmx.	*N. dumetosa*, Lmx.
Cymopolia, Lmx.	*C. barbata*, Lmx.

BATRACHOSPERMEÆ.

Trentepohlia, Ag.	*T. pulchella*, Ag.
Batrachospermum, Roth.	*B. moniliforme*, Ag.
Liagora, Lmx.	*L. distenta*, Lmx. *L. viscida*, Ag.
Dichotomaria, Lamk.	*D. obtusata*, Lamk.
Thorea, Bory.	*T. ramosissima*, Bory.
Myriocladia, Ag.	*M. Gaudichaudii*, Ag. fil.

CHORDARIEÆ.

Myrionema Grev.	*M. strangulans*, Grev.
Chordaria, Ag.	*C. flagelliformis*, Ag.
Chorda, Stackh.	*C. Filum*, Lmx.
Mesogloia, Ag.	*M. Griffithsiæ*, Grev. *M. multifida*, Ag.
Liebmannia, Ag. fil.	*L. Leveillei*, Ag. fil.
Nemalium, Dub.	*N. lubricum*, Dub.
Leathesia, Gry.	*L. marina*, Gry. (= Corynephora, Ag.)

(§§ Corticatæ.)

SPHACELARIEÆ.

Sphacelaria, Lygb.	*S. racemosa*, Grev. *S. velutina*, Grev.
Myriotrichia, Harv.	*M. clavæformis*, Harv. (ex descript. et icon.)
Cladostephus, Ag.	*C. Myriophyllum*, Ag. *C. spongiosus*, Ag. (C. australis, Ag. = Bindera Cladostephus, Nob.)

SPOROCHNOIDEÆ.

Sporochnus, Ag.	*S. pedunculatus*, Ag. *S. comosus*, Ag. *S. inermis*, Ag.

DICTYOTEÆ.

Padina, Adans.	*P. pavonia*, Lmx.
Hildenbrandtia, Nard.	*H. Nardi*, Zann. (= Ralfsia deusta, Berk.)
Zonaria, Ag.	*Z. marginata*, Ag. *Z. interrupta*, Ag.
Hydroclathrus, Bory.	*H. cancellatus*, Bor.
Asperococcus, Lmx.	*A. bulbosus*, Lmx.
Punctaria, Grev.	*P. plantaginea*, Grev.
Striaria, Grev.	*S. attenuata*, Grev.
Stylophora, Ag. fil.	*S. rhizodes*, Ag. fil.
Cutleria, Grev.	*C. multifida*, Grev.
Dictyosiphon, Grev.	*D. fœniculaceus*, Grev. *D. atomaria*, Grev.
Haliseris, Tozz.	*H. polypodioides*, Ag.

LAMINARIEÆ.

Laminaria, Lmx.	*L. digitata*, Lmx. *L. brevipes*, Ag. *L. saccharina*, Lmx.
Haligenia †.	*H. bulbosa*, Dne. (= Laminaria bulbosa).
Agarum, Bor.	*A. cribrosum*, Bory. *A. clathrus*, Grev. (= Thalassiophyllum, Port. et Rupt.)
Capea, Mntg.	*C. biruncinata*, Mntg.
Alaria, Grev.	*A. esculenta*, Grev.
Ecklonia, Rud.	*E. capensis*, Rud.
Lessonia, Bory.	*L. fuscescens*, Bor. *L. nigrescens*, Bor.
Macrocystis, Ag.	*M. pyrifera*, Ag.

Desmarestia, Lmx.	*D. aculeata*, Lmx. *D. ligulata*, Lmx.
Carpodesmia, Grev.	(=? Desmarestiæ nov. sp. è Chili).

FUCACEÆ.

Fucus, L.	*F. serratus*, L. *F. vesiculosus*, L. *F. canaliculatus*, L.
Myriadenia, Dne.	*M. serratum*, Dne. (= Dictyopteris serrata, Lmx.)
Himanthalia, Lyngb.	*H. lorea*, Lyngb.
Durvillea, Bory.	*D. utilis*, Bor.

Splachnidium, Grev.	*S. rugosum*, Grev.
Hormosira, Endl.	*H. Banksii*, Dne. *H. Sieberi*, Dne. *H. triquetra*, Dne. *H. nodularia*, Dne.

(§ Sargassæ.)

Receptacula distincta, axillaria v. marginalia; algæ sæpiùs cystophoræ.

Coccophora, Grev.	*C. Langsdorfii*, Grev.
Halidrys, Lyngb.	*H. siliquosa*, Ligb.
Blossevillea, Dne.	*B. paniculata*, Dne. *B. torulosa*, Dne. *B. spartioides*, Dne. *B. dumosa*, Dne. *B. Platylobium*, Dne.
Cystoseira, Ag.	*C. Myrica*, Ag. *C. trinodis*, Ag. *C. abrotanifolia*, Ag. *C. Hoppii*, Ag. *C. sedoides*, Dub.
Sargassum, Rumph.	*S. vulgare*, Ag. *S. ilicifolium*, Ag. *S. latifolium*, Ag.
Turbinaria, Bory.	*T. decurrens*, Bor. *T. denudata*, Bor.
Phyllospora, Ag.	*P. comosa*, Ag. *P. Menziezii*, Ag.
Marginaria, A. Rich.	*M. Durvilliana*, A. Rich. *M. Lessoniana*, A. Rich.
Seirococcus, Grev.	*S. axillaris*, Grev. (ex descript. et icon. Turn.)
Scytothalia, Grev.	*S. dorycarpa*, Grev. (ex descript. et icon. Turn.)

ZOOSPORÉES.

Nostochinées. J'ai réuni, dans cette première famille, des genres en apparence très différens. Les uns se composent de végétaux réduits à de simples filamens en chapelets ; les autres constituent des corps de forme irrégulière qui paraissent revêtus d'une sorte de pellicule épidermique. Les filamens sont libres ou assez intimement unis à l'aide d'un mucilage, composés, sans exception, de globules placés bout à bout, et séparés, de distance en distance, par des grains plus gros, globuleux ou oblongs, comparables à ceux d'un chapelet. Ces derniers sont ordinairement d'une teinte plus pâle que les autres. Les filamens moniliformes se trouvent, dans certains cas, accompagnés de fils excessivement ténus, simples ou rameux, que l'on rencontre surtout mêlés à ceux des *Anabaina* et à l'intérieur des jeunes individus du *Nostoc commune*. Je les ai comparés ailleurs aux fils qui remplissent les frondes ou les tiges des *Caulerpa*, mais sans néanmoins les regarder, à l'exemple de M. Agardh, comme les organes constituant la membrane de ces végétaux ; car un examen attentif de l'enveloppe externe du *Nostoc* ne m'a démontré aucune organisation de nature membraneuse.

Peut-être réunira-t-on un jour les genres *Aphanizomenon Anabaina*, *Sphœrozyga*, etc., qui, à mon avis, n'offrent pas de caractères suffisans pour être séparés et considérés comme distincts. Quant au *Spirulària* de M. Kutzing, il repose sur une erreur d'optique. Les petits globules constituant les filamens, au lieu d'être régulièrement superposés, se trouvent placés obliquement de manière à simuler une sorte de spire, lorsqu'on les observe à un faible grossissement.

Les Rivulariées, qui, dans l'ordre successif de perfectionnement de structure, semblent suivre les Nostocs et se lier aux Oscillatoires, présentent une organisation particulière. Elles sont formées de filets en général intimement unis, tranparens, cloisonnés, enlacés de manière à former une noyau ou une sorte d'axe plus ou moins développé. Dans ce dernier cas, les filamens inférieurs se courbent pour se diriger vers la circonférence, en donnant tous indistinctement naissance à une vésicule sphérique, jaunâtre, d'où part une cellule plus allongée qui produit à son tour une série d'articles globuleux, d'un vert intense, souvent bleuâtre, et dont le dernier se termine par un fil très délié qui correspond à la superficie de la plante.

Dans les petites espèces de Rivulaires globuleuses, la couche filamenteuse est très mince, et les utricules globuleuses jaunâtres paraissent former, pour ainsi dire, un centre d'où rayonnent les filamens articulés de couleur verte. La présence d'une sorte d'axe et l'amincissement des filamens distinguent les Rivulaires, dont on ignore encore, ainsi que pour les Nostocs, le mode de reproduction. Il est néanmoins probable que lorsqu'on suivra avec attention leur développement, on verra que les spores sont renfermées dans l'intérieur des filamens articulés. Mais jusqu'à ce jour, les fonctions des vésicules sphériques nous sont inconnues. La substance dont elles sont remplies diffère, on le sait, de celle des articles supérieurs, où l'endochrome est ordinairement d'une couleur verte très intense et parfois bleuâtre comme dans ceux de la famille précédente.

Les Oscillatoriées sont vivipares, s'il m'est permis d'employer ce mot, et si toutefois on peut conclure d'une seule espèce pour la famille entière. J'ai vu, sur un *Calothrix* recueilli dans des flaques d'eau provenant des débordemens de la Seine, se former des rameaux secondaires oblongs qui, à la première vue, n'offraient aucune différence d'organisation avec celle du tube principal. Ces rameaux présentaient des cloisons transversales internes rapprochées et remplies d'endochrome d'une teinte verte assez pâle. A une époque peu éloignée de leur apparition, j'ai vu le contenu de ces rameaux percer l'enveloppe externe qu'il laissa vide et transparente, et sortir sous la forme d'un corps tubuleux, cloisonné, oblong, obtus aux deux extrémités comme le filament principal. Par malheur, je n'ai pu suivre leur développement; car, les filamens eux-mêmes n'ont pas tardé à se détruire ou à se recouvrir de cristaux ressemblant à ceux des *Chætophora*.

Ulvacées. Je laisse avec doute dans cette famille le *Porphyra* et le *Bangia fusco-purpurea, crispa, elegans*, etc., qui doivent, à mon sens, constituer un genre distinct des *B. lætevirens, velutina.*

J'ai cru devoir séparer des Ulvacées les genres de forme irrégulière et de consistance mucilagineuse; tels que les *Palmella, Hæmatococcus*, etc. L'absence d'un tissu cellulaire apparent, jointe au mode de formation des corps reproducteurs, suffisent, ce me semble, pour établir cette division, déjà proposée, au reste, par d'autres botanistes.

Les Confervacées, dont je sépare l'*Hydrodictyon* à l'exemple de M. Morren, ainsi que le *Mougeotia, Tyndaridea, Zygnema*, sont des plantes simples ou rameuses, articulées, ne se conjuguant jamais et contenant dans leurs articles une ou plusieurs spores procédant de l'endochrome, mais sans qu'il y ait, pour ainsi dire, concentration de cette substance. Les spores s'échappent des articles, soit par une ouverture qui se forme à cette époque vers le haut de la cellule et près de leur ligne de jonction ou des diaphragmes (Conf. *glomerata*), soit par la séparation ou la désunion de ces mêmes articles (Conf. *dissiliens*). Cette ouverture, de forme arrondie, et dont les contours offrent constamment la plus grande netteté, paraît pouvoir s'expliquer par la chute d'un petit opercule qui se détacherait du tube à l'époque de la maturité.

Il est du moins évident, à mes yeux, que ce trou ne peut dépendre du passage des corps reproducteurs à travers les fibres qui composent, selon M. Agardh, la membrane tubulaire. Une ouverture, pratiquée accidentellement par l'écartement de fils longitudinaux, ne peut en effet se trouver parfaitement ronde, et s'étendra plus ou moins suivant la direction de ces fibres; elle laissera apercevoir des déchirures sur la lèvre, et devra varier dans ses dimensions; enfin la membrane qu'ils sont sensés former se resserrera comme dans les Aplosporées et les Choristosporées, lorsque les périspores ont laissé échapper les corps reproducteurs qu'ils contenaient. Formée pour ainsi dire au hasard, suivant l'hypothèse de M. Agardh, on comprendrait difficilement comment des spores pourraient constamment déterminer une ouverture à une place fixe, ainsi qu'on le remarque sur la plupart des Conferves.

Enfin, dans un très grand nombre d'espèces, où chacun des articles renferme seulement une spore, il est clair que celle-ci ne pourra se lancer d'un bout à l'autre de l'utricule pour se faire jour à travers le tube et le perforer ainsi que l'admet M. Agardh. Ces objections, auxquelles nous arrivons par le raisonnement, sont conformes d'ailleurs aux résultats fournis par l'observation, et s'accordent également avec nos connaissances sur la nature des membranes végétales et des Conferves en particulier. Mes remarques se trouvent de plus confirmées par des recherches de M. Ad. Brongniart qui, de son côté, s'était livré à l'étude du mode de formation et de dissémination des spores des conferves d'eau douce, et à l'obligeance duquel je dois les dessins qui me servent ici d'exemple.

Les CHÉTOPHORÉES se distinguent des Conferves proprement dites, par leur mode de ramification. J'en ai rapproché le *Bolbochæte* sur lequel, malgré toutes mes recherches, je n'ai pu constater la présence de spores extérieures. Les corps reproducteurs du *Bolbochæte setigera* s'organisent à l'intérieur d'un article semblable à celui de la tige et terminé de même par une soie. La matière verte d'un seul ou de deux articles inférieurs semble passer dans celui qui servira de matrice au corps reproducteur, du moins j'ai toujours rencontré ceux qui se trouvaient en connexion avec l'article sporifère, dépourvus d'endochorme. Cette disposition de la matière verte, à se concentrer dans une seule cellule, offre de l'analogie avec les phénomènes qui se passent dans le *Conf. vesicata*, et probablement dans toutes les Conferves désignées sous le nom de prolifères. Je ferai remarquer, en passant, que les soies m'ont souvent semblé placées d'un même côté des articles au lieu d'être alternes, comme le représente Lyngbye.

La grande majorité des végétaux que nous venons de passer en revue se trouve dépourvue de tiges, proprement dites, et par suite privée de racines ou de crampons, lorsqu'ils ont atteint leur entier développement. Les uns se présentent en effet sous la forme d'une lame foliacée d'où naissent d'autres appendices de même nature; ce sont les grandes Ulvacées. En général, chacune des familles précédentes renferme des plantes d'une structure très simple, ordinairement composées d'utricules placées bout à bout et sans axe apparent. Je les ai disposées systématiquement sous le nom d'*Algæ arhizæ*, sans ignorer cependant que plusieurs grandes Conferves, les *Enteromorpha*, les *Lemanea*, présentent un organe comparable à une sorte de racine qui persiste plus ou moins long-temps. J'ai groupé au contraire, sous la dénomination d'*Algæ nematorhizæ*, les Caulerpées, les Halymedées, les Siphonées, les Acetabulariées, qui offrent des sortes de radicelles très ténues, fort nombreuses, blanches, composées de filets tubuleux, libres, simples, et qu'on ne retrouve dans aucun autre groupe.

Je reviendrai ailleurs sur chacune de ces familles. Je ferai seulement remarquer, au sujet des Siphonées, que l'idée de M. Agardh sur la composition des tiges de ces végétaux me paraît inadmissible. Cette opinion est à mes yeux si peu fondée, que, sans les développemens que ce savant lui a donnés, et sur lesquels il revient à plusieurs reprises, je croirais presque inutile de la combattre. C'est dans ce groupe, et parmi les Siphonées, que ce naturaliste prétend avoir retrouvé la structure essentielle et filamenteuse des membranes des Zoosporées. On sait, en effet, que les frondes de plusieurs d'entre elles sont occupées à l'intérieur par des fils simples qui s'anastomosent et constituent un lacis au milieu duquel se trouve la matière verte. M. Agardh croit pouvoir considérer encore ici ces fils comme des élémens détachés de la membrane de la fronde et applique la même idée aux filamens internes des *Codium Bursa*, sans reconnaître cependant que ces organes présentent avec ceux des Caulerpées une différence fondamentale : l'endochrome, au lieu de les recouvrir et de les envelopper extérieurement, comme dans les *Caulerpa*, se trouve au contraire contenu dans leur intérieur. Les tubes des *Codium* sont analogues aux filamens des Conferves, et rien ne justifie donc encore ici l'opinion de M. Agardh au sujet de la structure de leurs frondes.

J'ai cru nécessaire de diviser le genre *Caulerpa* en trois sous-genres : le premier, qui renferme les espèces à frondes planes, entières, lobées ou pinnées (*C. prolifera*, *scalpelliformis*, *plumosa*, etc.) ; le second, déjà proposé par M. Bory sous le nom de *Chauvinia*, comprend les *C. ericoides*, *paspaloides*, *Freycinetii*, *Webbiana*, etc. ; enfin, le troisième aurait pour type les *C. Chemnitzia*, *peltigera*, etc., parmi lequel je décris l'espèce suivante, recueillie sur les côtes des îles Anambas par M. Baume, chirurgien à bord de *la Favorite*, sous les ordres de M. le capitaine Laplace.

Caulerpa (Chemnitzia) *macrodisca* †.

C. caule repente, coriaceo, crassitie pennæ corvinæ, tereti ; ramis viridibus, erectis, infernè simplicibus, ramulis supernè peltatis, disco lato plano (centimet. 1) obtectis.

Les *Halymeda*, *Udotea*, *Penicillus*, etc., et les autres genres de Polypiers calcifères que je classe parmi les Zoosporées, seront le sujet d'un travail spécial.

Je crois en outre devoir former un genre nouveau pour une plante rapportée de la côte sud-ouest de la Nouvelle-Hollande par MM. Quoy et Gaimard. Elle diffère essentiellement du *Caulerpa* par la disposition régulière et ternée de ses rameaux, qui rappellent ceux de certains *Halymeda*. Je propose pour cette plante le nom et les caractères suivans :

TRICLADIA. † = Caulerpa [illegible] (Turn.) Ag.

Frons ramosa, ramentis ternatis obovatis, è surculo cylindrico repente erecta, tubulosa, intùs filis tenuissimis farcta, crassitie pennæ anserinæ, infernè annulatìm constricta. Viridis, marina.

T. australis †. Hab. in Nov. Hollandiæ oris austro-occidentalibus (Port du Roi-Georges).

Toutes les familles suivantes font partie de ma classe des Aplosporées, au sujet desquelles je renvoie à mon précédent Mémoire pour de plus amples développemens.

APLOSPORÉES.

Les VAUCHERIÉES doivent, à mon avis, commencer la série des Aplosporées. Ce sont des plantes tubuleuses sans articulations et remplies de matière verte grenue. L'absence de diaphragmes ou de cloisons dans les tubes indique des rapports avec les Siphonées, mais la structure et le mode d'organisation des spores doivent les faire classer, sans contestation, à côté des Ectocarpées, placées aujourd'hui, par M. Agardh, en tête du groupe auquel il donne le nom de Fucoïdées. Les corps reproducteurs des *Vaucheria* sont simples et revêtus d'un épispore dont l'allongement contribue, à l'époque de la germination, à former un nouvel individu tubuleux, rempli d'endochrome qui s'organise à mesure que la plante s'accroît. Cette substance ne m'a jamais offert le moindre mouvement. Son abondance dans les tubes latéraux, où se formera la spore, paraît être le résultat d'une production locale, et non celui de la concentration d'une matière verte préexistante analogue à celle des vraies Conferves ou Conjuguées. Les spores me paraissent aussi, sous ce dernier rapport, offrir quelques différences avec les organes reproducteurs des Fucacées, chez lesquels la substance ne paraît à aucune époque se trouver en communication avec l'endochrome de la fronde.

J'avais cru, dans un travail précédent, pouvoir placer les Siphonées en tête des Aposplorées, en fondant ce rapprochement sur les fruits du *Bryopsis Balbisiana* qui, d'après M. Agardh fils, semblent être exceptionnels. Ce sera donc aux naturalistes favorablement placés pour étudier cette plante à décider si les corps globuleux qu'elle présente sont, ou des spores simples, ou des conyocystes, dont la présence, d'après mes observations, n'a point encore été rigoureusement constatée dans les Algues.

C'est, comme je l'ai dit ailleurs à l'égard des faits en apparence exceptionnels, que les observations doivent être multipliées avec soin jusqu'à ce que la lutte soulevée par leur présence ait été terminée, soit par la négation ou la délimitation d'une règle proposée prématurément, soit par une explication du fait, laquelle résulte souvent de phénomènes encore inconnus que l'on découvre ou explique plus complètement par la suite.

Les Ectocarpées qui, par leur simplicité d'organisation, ont de très grands rapports avec le groupe précédent, en offrent de plus intimes encore avec les Aplosporées par le mode de formation des organes reproducteurs, lesquels paraissent être, dès leur jeune âge, privés de communication avec le tube principal. L'ensemble de leurs caractères en forme une famille très naturelle, qui se rapproche beaucoup plus étroitement, à mon avis, des Spongodiées que des Sphacélariées, auxquelles on les réunissait antérieurement, et dont M. Agardh fils les a judicieusement séparées. Les *Ectocarpées* ont, en effet, comme les *Vaucheria*, des filamens simples, mais articulés, portant des spores solitaires fixées latéralement. Leur consistance, très délicate, la mucosité dont elles sont souvent environnées, les séparent encore des Sphacélariées, qui sont raides et coriaces. Enfin leur manière de végéter rappelle celle des Conferves, et ces ressemblances s'étendent même au mode de formation des rameaux secondaires semblables à ceux que M. Mohl a représentés sur le *C. glomerata.* Les Ectocarpées devraient donc, si on pouvait éviter les séries linéaires, présenter des connexions avec les Conferves, par leur caractère de végétation, et c'est en effet en se basant sur eux que les auteurs ont cru à tort pouvoir y comprendre les *Ectocarpus.*

Les SPONGODIÉES ont, comme les deux familles précédentes, et comme celle des Actinocladées, des spores simples, solitaires, sans filamens. Elles naissent vers la base des tubes en cœcum que l'on avait pris avant MM. Greville et Turner, et d'après un examen superficiel, pour des conyocystes ou des sporanges. Les corps reproducteurs des *Codium tomentosum* et ceux du *Sp. Bursa* sont parfois extrêmement nombreux sur certains individus, et j'ai eu occasion d'en observer sur lesquels chacun des tubes en supportait au moins un. Ordinairement ils sont munis d'une espèce de pédicule à-peu-près transparent, comme le tube en cœcum avec lequel ils communiquent librement. Le corps reproducteur, au contraire, se trouve isolé par un diaphragme, comme on le remarque sur un grand nombre d'Aplosporées; l'épispore n'atteint pas l'extrémité du périspore où l'on distingue de légères zones.

Le *Codium tomentosum* est formé d'un axe central composé de filets confervoïdes, tubuleux, inégaux, coupés à de longues distances par des diaphragmes et contenant une quantité plus ou moins grande de matière verte granuleuse. Il n'est pas rare de rencontrer des tubes en cœcum munis de deux filets confervoïdes; l'un, qui s'étend de l'axe à la circonférence; l'autre, souvent plus étroit, moins régulier, et qui semble appartenir à une formation postérieure, descend, pour ainsi dire, du tube en cœcum pour se mêler aux filamens primitifs exactement comme dans les *Batrachospermum*, *Nemalium*, etc.

Quant à la structure interne du *Codium Bursa*, elle me paraît avoir, par l'ensemble de son organisation, des rapports tellement intimes avec celle que je viens de décrire, que je ne sais comment M. Agardh fils a pu en comparer les filamens confervoïdes aux filets élémentaires qui, d'après lui, concourent à la formation des membranes des Zoosporées.

Les Batrachospermées, auxquelles nous arrivons maintenant, présentent une organisation plus compliquée; elles sont munies d'un axe principal distinct, très simple, il est vrai, mais sur lequel naissent de véritables rameaux. Enfin les spores, au lieu d'être isolées sur les organes de la végétation, tendent à se localiser et occupent, en général, l'extrémité d'un ramule où elles forment des sortes de bouquets plus ou moins denses.

L'axe des tiges, d'abord simple et confervoïde, se recouvre plus tard de deux ou de plusieurs tubes qui descendent de la base des rameaux, et qui seraient comparables à de véritables radicelles, s'ils ne contenaient un endochrome semblable à celui qui se trouve renfermé dans les articles des tiges ou des rameaux.

Dans les *Dichotomaria, Liagora,* etc., qui paraissent vivaces, l'axe, au lieu d'être uniquement constitué par une succession d'articles superposés, se compose d'un faisceau de filets tubuleux transparens, lâchement unis dans le principe, mais intimement soudés plus tard par l'intermédiaire d'un mucilage qui se durcit de manière à donner à la tige une consistance coriace. C'est au milieu de ces élémens, ainsi agglutinés, que se forment cependant des lacunes irrégulières assez considérables pour être confondues, à la première vue, avec l'ouverture de grandes utricules.

Les rameaux qui continuent, pour ainsi dire, ces filamens sont dichotomes et se terminent, en général, par une grosse utricule arrondie sur laquelle en naît un groupe de petites. Je reviendrai ailleurs sur l'organisation de tous les genres compris par Lamouroux sous le nom de Polypiers calcifères; je me bornerai pour le moment à faire voir que les tiges des *Dichotomaria, Galaxaura, Liagora,* etc., offrent une structure identique et comparable surtout à celle des *Codium.*

La fructification des Batrachospermées diffère de celle des autres groupes des Aplosporées, en ce qu'elle constitue des glomérules ou bouquets formés de spores et de très courts filamens sur la base desquels elles naissent. Cette disposition leur est générale, mais la grosseur des corps reproducteurs varie d'un genre à l'autre. D'une petitesse extrême dans les *Batrachospermum*, ils atteignent le volume des spores d'un *Fucus* dans les *Liagora distenta* ou *viscida*.

La facilité que j'ai eue d'étudier sur le vivant le *Trentepohlia pulchella*, m'a déterminé à classer cette plante près du *Batrachospermum* dont elle représente, pour ainsi dire, l'état le plus simple. La disposition des spores en petites grappes, la couleur livide et purpurine de l'endochrome ne laissent aucun doute sur les affinités de cette jolie Conferve avec les *Thorea*, etc., et indique en même temps une certaine analogie avec le groupe suivant des Sphacélariées, sur lesquelles on rencontre également des spores disposées en bouquets.

Les Sphacélariées sont à leur tour les Algues les plus simples du groupe des Aplosporées à frondes lisses et coriaces. Composées d'utricules superposées, dont je décrirai plus loin le développement, quelquefois teintes en rouge vineux, les *Sphacelaria* ont souvent été placées à tort dans les Céramiées.

Leurs spores, d'après les *Sph. racemosa*, *velutina*, *scoparia*, etc., diffèrent des autres familles des Aplosporées par leur disposition en grappes qui naissent à la base ou à l'aisselle des rameaux. Elles ressemblent aux corps reproducteurs des Dictyotées par la présence des filamens articulés qui les accompagnent; comme dans toutes celles de la classe, elles sont simples, et percent le périspore à l'époque de leur parfait développement.

J'ignore complètement la nature des corpuscules décrits par Agardh fils comme organes reproducteurs dans les *S. filicina*, *tribuloides*, etc. Je suppose qu'il aura confondu les filamens claviformes avec les spores proprement dites; erreur dans laquelle sont tombés la plupart des algologues. Il est évident toutefois, à mes yeux, que ces corpuscules n'ont rien de comparable aux spores, et les figures sur lesquelles s'appuie M. Agardh pour démontrer la multiplication des *Sp. cirrhosa*, n'infirment aucunement ma manière de voir relativement au mode de reproduction de ces plantes à l'aide de corps simples semblables, par leur forme et leur organisation, à ceux des autres familles de la même classe.

Les CHORDARIÉES comprennent tous les genres dont le tissu central, plus ou moins dense, envoie des rameaux libres, souvent dichotomes, qui viennent former à la superficie de la plante des sortes de papilles. Dans les genres *Mesogloia*, *Nemalium*, ces sortes de ramules sont excessivement ténus et comparables aux filets des *Thorea*, *Batrachospermum*. Les jeunes individus du *Chorda lomentaria*, et la variété de cette plante désignée sous le nom de *C. lomentaria*, var. *thrix*, paraissent, pour ainsi dire, être complètement lisses, à cause du peu de saillie des utricules externes, tandis que plus tard, au moment de la fructification, la surface du *C. lomentaria* présente tous les caractères extérieurs du *Chorda Filum*.

Ainsi, la fronde cylindrique et très jeune du *Ch. lomentaria* ne donne qu'une idée fort imparfaite de sa structure réelle, et, pour la bien apprécier, il est nécessaire de l'étudier à l'époque de la fructification; plus jeune, on pourrait, jusqu'à un certain point, la confondre avec une plante de la famille des Dictyotées.

J'ai reconnu la nature des organes reproducteurs, non-seulement dans les espèces énumérées dans ce travail à la suite des genres, mais encore dans plusieurs autres espèces de *Mesogloia*, etc., en sorte que je ne crois pas ici, plus qu'ailleurs, devoir me rendre aux doutes de M. Agardh.

Les Chordariées sont, pour ainsi dire, aux Laminaires ce que ces dernières sont aux Dictyotées. Les corps reproducteurs se trouvent répandus sur toute la surface de la fronde, et non disposés par plaques d'une étendue plus ou moins considérable.

La figure d'une spore du *Fucus serratus*, dessinée sur le frais, fera, je l'espère, comprendre le terme de *hile* dont je me suis servi à l'égard des spores des Chordariées, où cette cicatrice résulte comme ailleurs, soit du point d'insertion du périspore avec le filament sur lequel il prend naissance, soit du point d'adhérence de l'épispore avec le périspore lui-même; caractère d'après lequel j'avais cru d'abord pouvoir, à la simple inspection, reconnaître un corps reproducteur d'une Chordariée avec une spore de Fucacée. En cela, je me trompais, puisque la présence de ce hile est constante et toujours très visible sur le périspore.

M. Agardh a, ce me semble, mal interprété la circonscription des Chordariées d'après mon premier travail, puisque j'ai placé (page 139) les *Stylophora* dans les Dictyotées, comme il le fait lui-même. Je viens de motiver ici la classification du *Chordaria*, par l'absence de couche épidermoïde et la diffusion des organes reproducteurs sur toute la surface de la fronde, tandis que la fructification est limitée sur les lames des Laminaires. Je retire encore, et par des raisons semblables, de la famille qui nous occupe spécialement, le genre *Hildenbrandtia* pour le réunir aux Dictyotées. Enfin, quant à l'idée de classer le *Nemalium* parmi les Floridées, je la laisse complètement à M. Agardh. Voici, au reste, ce que j'ai dit sur la circonscription des Chordariées et la séparation des groupes voisins. Je me cite textuellement (page 129): « Dans une note adressée à l'Académie des sciences de Bruxelles, et insérée dans ses Bulletins, j'avais cru pouvoir réunir en un seul groupe, non-seulement les Dictyotées, mais encore les Sporochnoïdées et les Chordariées. Cette erreur, de ma part, dépendait de ce que je conservais dans l'une de ces familles des espèces, que j'ai reconnues depuis devoir être placées ailleurs. Les *Sporochnus rhizodes, adriaticus*, etc., m'offrant, en effet, la fructification des Chordariées, et retrouvant dans celle-ci une organisation semblable à celle de certains genres de Dictyotées, je fus conduit à considérer ces trois familles comme n'en devant former qu'une seule. Un examen plus attentif, une comparaison plus sérieuse m'ont fait admettre aujourd'hui les groupes proposés par M. Greville; mais, pour obtenir ce résultat, j'ai été forcé de faire abstraction de plusieurs espèces, sur lesquelles on manque de données suffisantes ». Et plus loin, après avoir fait sentir l'inconvénient de prendre pour base de la circonscription des Chordariées, les caractères tracés par M. Greville, je disais qu'en les adoptant, on arrivait rigoureusement, selon moi, à réunir en une seule famille les *Chordaria, Scytosiphon, Sporochnus, Cutleria, Myrionema, Mesogloia, Nemalium* et *Thorea*, rapprochement contre lequel je m'étais élevé.

Quant à la figure du *Mesogloia gracilis* Her., publiée dans mon premier travail, elle a été faite d'après des échantillons identiques avec ceux du même nom et mis en circulation par la société d'Esselingen. Je conviens qu'elle offre une grande ressemblance avec celle du *Cordaria flagelliformis*, etc.; mais que l'on veuille bien se rappeler la confusion qui régnait parmi les espèces de ce genre, aux dépens duquel on en a déjà formé plusieurs appartenant, soit aux Aplosporées, soit aux Choristosporées. Quoi qu'il en soit, M. Agardh en a conclu que mes analyses se rapportaient à une Laminariée. Cette erreur de sa part tient probablement à ce qu'il n'avait pas bien présens à la mémoire les caractères différentiels que j'avais reconnus pour chacune de ces deux familles, caractères qui les séparaient nettement à mon avis. Je conviens encore qu'il eût été bon, afin de faire saillir ces différences, de représenter une coupe transversale complète d'une fronde de *Mesogloia* ou d'une autre Chordariée; mais il eût fallu dès-lors multiplier mes dessins au-delà des limites qui m'étaient assignées.

Les SPOROCHNOÏDÉES ont déjà été réduites par la suppression de plusieurs espèces, placées avec raison par M. Agardh fils dans son genre *Alsidium*, appartenant aux Dictyotées. Je crois devoir limiter encore aujourd'hui ce groupe et ne comprendre dans les *Sporochnus* que les espèces dont la fructification consiste en une sorte de pompon, composé de filets en massue, à la base desquels se rencontrent les spores. Ces espèces sont les *S. radiciformis*, *comosus*, *pedunculatus*. Peut-être sera-t-il convenable de créer, en outre, un genre distinct pour les *S. Cabreræ* et *inermis*, qui ont la fructification terminale. Et, comme rien ne justifie ici la place du *Desmarestia* et du *Dichlorea*, dont le mode de reproduction nous est inconnu, je les place à la fin des Aplosporées comme genres incertains, quoique, à la vérité, la situation opposée des rameaux semble indiquer des affinités avec les vrais *Sporochnus*, sur lesquels on retrouve la même disposition. Cette circonscription des Sporochnoïdées me paraît rationnelle. Les caractères de fructification décideront plus tard si les *Desmarestia* et *Dichorea* doivent se rapprocher des *Dic-*

tyosiphon ou des *Striaria*, dont les rameaux sont également opposés.

C'est à tort que M. Agardh me fait placer les *Thorea* dans les Sporochnoïdées. Je reconnaissais les affinités de ces plantes sans les confondre dans une même famille. Voici ce qui le prouve et la manière dont je me suis exprimé à cet égard. « C'est encore, à mon avis, près des Sporochnoïdées que devra venir se classer le *Thorea* (page 135) »..... Les corps reproducteurs des Sporochnoïdés, en y comprenant *provisoirement* le *Thorea*, diffèrent, etc. » (page 136). « Quoi qu'il en soit, il est évident que ce genre appartient aux Aplosporées et ne doit ni faire partie du groupe des Rivulaires, ni surtout prendre place entre les Chétophorées et les Lémaniées, ainsi que le veut M. Agardh » (Linn. 1841, page 450).

Quant aux Dictyotées, je renvoie à mon premier Mémoire et à mes observations précédentes sur la formation des spores. Elles rectifieront ma manière de voir au sujet de la pellicule épidermique qu'à l'exemple de M. Greville j'avais cru reconnaître sur les spores, et répondront également, je l'espère, aux objections spécieuses que m'a adressées M. Agardh. Enfin elles serviront encore à établir d'une manière plus générale le caractère essentiel des Aplosporées, qui est d'avoir les corps reproducteurs externes, c'est-à-dire constamment placés en dehors du tissu propre de la plante.

Les Laminariées ont toutes la fructification disposée par plaques plus ou moins étendues à la surface des frondes, sur lesquelles sa présence se dénote par une plus grande épaisseur et par suite à une couleur plus foncée. Elle consiste, dans tous les genres, en filamens qui naissent sur les utricules superficielles et qui portent à leur base une spore oblongue. Ces filamens sont ordinairement cunéiformes, élargis et déprimés au sommet, et plus ou moins intimement réunis par du mucilage, qui prend, dans certaines espèces, une telle consistance qu'il les soude, pour ainsi dire, entre eux. Ceux-ci sont presque complètement dépourvus de matière verte ou n'en renferment qu'une très faible quantité. La réunion des organes reproducteurs ou des spores forme à leur base une sorte de zone d'un vert foncé. J'ai décrit ailleurs leur structure, qui, du reste, est semblable à celle de toutes les Aplosporées. A la maturité, on les voit sortir du périspore et s'insinuer entre les filamens, dont elles parviennent à s'échapper. Durant mon séjour sur les côtes de la Manche, j'ai été assez heureux pour étudier sur le vivant la fructification de la plupart de nos grandes espèces de Laminaires pélagiennes. Celle du *L. bulbosa* m'était inconnue à l'époque de l'impression de mon premier mémoire ; elle diffère en plusieurs points des *saccharina*, *digitata*, etc. Au lieu de former seulement des plaques ou taches épaisses à la surface de la lame, elle occupe toute la superficie de la fronde voisine du renflement basilaire, couvert de tubercules, et à la face inférieure duquel se trouve le véritable point d'attache ou racine de la plante.

Les spores et les filamens du *L. bulbosa* sont beaucoup plus allongés que dans les espèces précédentes, et ces derniers, au lieu d'être cunéiformes, se présentent comme des sortes de fuseaux étroits, obtus au sommet. Leur diamètre est de quatre à cinq fois moins large que celui des corps reproducteurs. Enfin les filamens sont presque libres entre eux et dépassent à peine la longueur des spores. Ces caractères, joints à ceux que présente l'ensemble de la fructification, ont paru suffisans à M. Agardh, auquel je les ai communiqués, pour motiver l'établissement d'un genre nouveau, auquel je donne le nom d'*Haligenia*, *H. bulbosa*, Nob. = *Laminaria bulbosa*, L.

FUCACÉES. J'ai décrit ailleurs la fructification et la structure des corps reproducteurs de cette famille. Dans les Fucacées, comme dans toutes les Aplosporées, ces derniers sont en général oblongs et n'offrent point, à leur sortie du périspore, le prolongement incolore par lequel semble toujours s'opérer l'allongement de la tige des Zoosporées. M. Agardh fils, en s'appuyant sur les observations de MM. Crouan pour retrouver un double mode de reproduction dans les Fucacées, semble à mes yeux s'éloigner de la vérité. Les remarques sur la dissémination des gongyles renfermés dans les filamens de l'*Elachistea*, me paraissent, en effet, loin d'être concluantes. Ces naturalistes ont, selon moi, considéré comme des conceptacles les corps que je regarde au contraire comme un organe simple ou embryon qui ne produira qu'un seul individu. J'ai rencontré très communément aux environs de Gatteville l'*Himanthalia* recouvert de la production à laquelle on a donné le nom d'*Elachistea*, et jamais il ne m'est arrivé de voir s'échapper des organes désignés par MM. Crouan sous le nom de conceptacles cylindriques, autre chose qu'une spore simple, revêtue de son épispore. Ces savans n'ont point représenté la sortie de la matière pulvisculaire rubanée regardée par eux comme une réunion de gongyles.

Rien ne justifie donc, à mes yeux, la manière de voir de MM. Crouan, et le rapprochement qu'ils proposent des genres *Ectocarpus* et *Desmarestia*.

En terminant ici la revue rapide des caractères propres aux diverses familles qui composent l'ensemble des Algues à frondes vertes ou olivacées, je crois pouvoir renvoyer à mon premier travail; on y trouvera, je l'espère, des détails qui fourniront des matériaux à l'appui de mon opinion relativement à l'importance des organes reproducteurs pris pour base de classification. M. Agardh fils, tout en la combattant, partage cependant aujourd'hui les Algues en plusieurs groupes très différens de ceux adoptés dans son Mémoire sur la propagation des Algues (Ann. sc. nat. 1836), où il réunissait, comme groupe naturel, les Céramiées, les Floridées, les Sphacellariées et les Fucoïdées, sur les spores desquelles M. Agardh ne retrouvait à cette époque, comme il le fait actuellement, de mouvement de locomotion (*sporis locomotivitate destitutis*). Ce savant s'éloigne de ma manière de voir, en ce qu'il est porté à admettre aujourd'hui un double mode de *fructification*, au moyen de spores et de sporidies, dans les familles comprises par moi dans le groupe des Aplosporées, chez lesquelles je n'en admets au contraire qu'un seul.

CHORISTOSPORÉES.

Les CHORISTOSPORÉES se font remarquer par la diversité de formes de leurs organes reproducteurs, auxquels M. Agardh fils, afin d'apporter une plus grande précision dans les descriptions des Algues, a cru devoir donner des noms particuliers.

M. Agardh, à l'exemple des autres algologues, admet dans les Choristosporées deux sortes de *fructification;* il place aujourd'hui en première ligne la fructification tétrasporée, ainsi que j'ai le premier cherché à en faire sentir la convenance. Dans ce groupe, auquel les auteurs ont donné à la fructification le nom de secondaire ou granulaire, M. Agardh distingue : 1° les sphérospores, qui sont des corps sphériques composés de quatre spores cunéiformes et rapprochées. Ces organes peuvent faire saillie en dehors, ou être contenus dans le tissu de la fronde au milieu desquelles elles sont éparses ou groupées à la manière des spres des Fougères; 2° si ces sphérospores se rencontrent sur des Algues à frondes articulées ou composées de cellules à-peu-près régulières, ils peuvent, suivant M. Agardh, constituer des fruits siliquiformes renfermant deux séries parallèles d'utricules sporifères dont le développement marchera de la base au sommet, comme je crois l'avoir démontré ailleurs : cette sorte de fruit a reçu le nom de stichidie; 3° si les sphérospores sont extérieurs et entourés, comme dans les *Griffithsia*, d'un cercle de petits rameaux, ces fruits prennent le nom de gloiocarpes; 4° enfin si, entremêlés de filamens articulés, ils s'insèrent verticalement à la surface des frondes en formant des sortes de tubérosités, M. Agardh leur a donné le nom de némathèques : le *Peyssonnelia*, Nob., *Calocladia*, Grev., rentrent dans cette catégorie.

Dans le second groupe, auquel on a improprement, à mon sens, donné le nom de *capsules,* M. Agardh distingue : 1° les Favelles, qui contiennent des spores nombreuses renfermées dans un périspore globuleux, hyalin, diversement lobé et s'ouvrant irrégulièrement : les *Ceramium* en fournissent des exemples.

2° Les Coccidies contiennent des spores nombreuses, souvent ovoïdes, ordinairement réunies en une sorte de sphère renfermée elle-même dans un péricarpe membraneux qui se déchire irrégulièrement. Les *Gigartina*, *Grateloupia*, nous fournissent des fruits de cette nature.

3° Les Céramides contiennent des spores ordinairement tétrasporées, pyriformes, sessiles ou stipitées, insérées au fond d'un péricarpe membraneux perforé au sommet, comme dans les *Bonnemaisonia*, *Polysiphonia*, *Corallina*, etc.

Ces définitions sont nécessaires, et doivent être employées dans les ouvrages descriptifs; mais comprennent-elles toutes les modifications de forme que nous offrent les organes reproducteurs des Choristosporées? je ne le pense pas, et il faudra créer encore des noms pour ceux des *Polyides*, *Naccaria*, *Claudea* et *Heterocladia*.

Mais cherchons avant quelle sera la valeur qu'il faudra attacher à chacune de ces modifications, et tâchons de retrouver, au milieu de ces formes si variées, un type constant auquel on puisse attribuer la prééminence.

Si les Choristosporées forment, comme on ne peut le nier, un groupe naturel, il est évident qu'il faudra trouver, pour le caractériser, une structure simple et uniforme dans les organes reproducteurs de toutes les familles qui le composent. La marche à suivre à leur égard doit être celle adoptée sans contestation pour toutes les autres classes des végétaux cryptogames.

Dans un premier Mémoire, j'ai considéré comme un état anormal ou une sorte d'arrêt de développement, tous les organes de reproductions qui ne se partageaient point, dans les Floridées, en quatre corps reproducteurs distincts. Ce phénomène de la division quaternée des spores me paraissant le type le plus fréquent, je m'en suis servi pour désigner ce groupe par le nom de *Choristosporées*. Je disais qu'admettre l'opinion des algologues et accorder la prééminence de la fructification dite capsulaire sur celle granulaire quaternée, c'était sacrifier évidemment une foule de considérations de la plus haute valeur à un caractère qui n'a d'autre importance que d'être plus visible, et, par suite, plus facile à saisir que le premier. Cette opinion de la prééminence des Tétraspores sur les autres corps reproducteurs paraît être admise aujourd'hui par M. Agardh.

Que les Choristosporées offrent plusieurs moyens de reproductions, personne ne le nie maintenant. Les observations de M. Agardh fils semblent avoir mis le fait hors de doute. Mais ce que je refuse aux Choristosporées, c'est de présenter, comme le veulent les algologues, une exception unique à ma connaissance dans tout le règne végétal : celui d'un double mode de *fructification.* Accorder en outre la plus grande importance à des organes d'une structure très diverse, tandis que la fructification formée de granules quaternés conserve, ainsi que je l'ai démontré ailleurs, un caractère essentiel et invariable, malgré toutes ses transformations, c'est, à mon sens, s'éloigner grandement de la vérité.

On a toujours raisonné, ce me semble, comme si les capsules étaient uniquement remplies de corps reproducteurs, tandis qu'elles sont presque constamment formées par un tissu tellement dense qu'il est impossible d'admettre la sortie des corpuscules qu'elles renferment, tissu dont toutes les parties sont continues avec celui des frondes, irrégulières et gorgées d'endochrome et sans communication avec l'extérieur. C'est en prenant ces sortes de tubérosités (*nemathecia*) pour des organes de reproduction que M. Agardh fils a été conduit à former pour le *Phyllophora* le plus étrange des caractères. « *Fructus duplex*? *Nemathecia extra superficiem frondis prominentia subpedunculata, sphœrica aut rugoso-angulata, cellulis radiantibus densissimis constituta (sporas foventia?), sæpe foliola prolificantia transformantia* ». En considérant ces tubérosités comme des capsules, l'hypothèse ne rend raison d'aucun de ces faits; elle n'offre aucune analogie en sa faveur dans aucune autre classe de végétaux, tandis qu'en admettant que ces corps sont ou des ramules ou des frondes modifiées par une sorte de concrétion particulière du tissu, nous rentrons dans des catégories de faits connus, et dont plusieurs autres groupes de plantes nous donnent fréquemment l'idée.

Si nous examinons, au contraire, la place qu'occupent les tétraspores, nous voyons qu'ils sont constamment renfermés dans une utricule simple et superficielle qu'ils percent à l'époque de leur maturité, comme nous l'avons remarqué pour les spores des autres divisions des Algues. Or, toute la question se réduit à ceci : ou faire rentrer les Choristosporées dans la loi générale en considérant, comme je l'ai fait, les granules quaternés comme le seul mode de fructification, ou admettre à leur égard une exception unique dans les végétaux, celle de leur accorder deux sortes de fruits.

Le double mode de fructification des *Selaginella* et *Isoetes* sur lesquels on a trouvé des capsules très différentes par la nature des corps qui y sont contenus, est des plus obscures et ne peut, en effet, servir de preuve à la même hypothèse dans les Algues, puisque les unes, dans les *Selaginella*, analogues par leur forme à celles des Lycopodes ordinaires, renferment des granules très fins, nombreux et semblables ici à des grains de pollen, tandis que les autres contiennent toujours quatre corps sphériques, véritables graines, dont la germination a été observée par plusieurs botanistes.

Sans entrer, au sujet de la forme des capsules, dans des détails bien connus de tous ceux qui s'occupent d'Algues, j'essaierai de donner une idée des modifications qu'éprouvent les stichidies ou les organes dans lesquels se développent les sphérospores. Il serait d'abord presque possible de prévoir à l'avance les modifications que présenterait la forme des fructifications en examinant la composition anatomique des frondes de la plupart des genres. Aucune Rytiphléée ne m'a, jusqu'à ce jour, offert ni coccidies ni nématèques. Et, en effet, le tissu très mince et uniquement composé de cellules régulières, placées bout à bout, qui entre dans l'organisation générale des plantes de cette famille, doit s'opposer à la formation des tubérosités si répandues dans les Gastérocarpées, composées, au contraire, de cellules irrégulières enchevêtrées les unes dans les autres au point de former une sorte de lacis au centre de la fronde.

En général, il est très rare de rencontrer, sur un même individu, des sphérospores et des capsules. La présence de ces dernières semble entraîner, pour ainsi dire, l'avortement des corps tétrasporés, de même que les bulbilles de l'*Agave vivipara*, des

Allium, des *Gagea*, du *Lilium bulbiferum*, *tigrinum*, regardées comme normales, arrêtent plus ou moins complètement le développement des organes floraux. Cependant il m'est arrivé de rencontrer des tétraspores dans les Céramides du *Bonnemaisonia* et dans les tubérosités de certains *Delesseria*.

Les divisions bifurquées des frondes du *Rhodymenia palmetta*, contenant des sphérospores, sont d'égale longueur, obtuses, arrondies au sommet, tandis que les individus, munis de capsules marginales, offrent au contraire des frondes irrégulières. Les capsules, comme on le voit, se sont formées aux dépens de l'une des bifurcations (Grevill. *Alg. brit.*, t. XII). Il en est de même pour le *Plocamium*. Il suffit de comparer une fronde munie de stichidies avec un individu chargé de capsules, pour se convaincre que ces dernières occupent la place d'une division ou pinnule de la fronde, l'espace occupé par la capsule correspondant exactement, en effet, à celui qui, pour la symétrie du côté opposé, devrait être rempli par une petite pinnule. MM. Crouan ont déjà remarqué des changemens analogues sur certaines Céramiées, dont la forme ou la coloration variaient suivant l'âge et la fructification qu'elles présentaient.

Dans les Thamnophorées où les stichidies sont transparentes et d'une nature très délicate, on les voit fréquemment acquérir une grande consistance, devenir coriaces et perdre complètement enfin toute espèce de corpuscules reproducteurs en conservant néanmoins à-peu-près leur forme primitive. Chacun sait, en outre, que dans une foule d'autres espèces les individus munis de capsules présentent une forme très différente de ceux sur lesquels on remarque des tétraspores ou des stichidies.

J'ai fait voir, dans un autre Mémoire, que les sphérospores ou corps reproducteurs quaternés, désignés plus convenablement peut-être par M. Kutzing sous le nom de Tétraspores, offraient trois modifications dans leur agencement. Ce sont ou de petites sphères qui se partagent en quatre corpuscules cunéiformes à base arrondie (*Delesseria*, *Ceramium*, etc.), ou bien des corps oblongs qui se coupent transversalement en quatre spores distinctes (*Hypnea*, *Catenella*, etc.), ou enfin des corps oblongs qui se divisent verticalement et transversalement, de façon à présenter des segmens de cylindres arrondis à une extrémité et tronqués à l'autre : le *Peyssonnelia* en fournit un exemple. Le mode de formation et l'organisation essentielle de ces spores sont les mêmes dans chacun de ces types, soit que les sphérospores ou tétraspores fassent saillie en dehors du tissu, soit qu'ils s'organisent, au contraire, à l'intérieur de la fronde.

Dans le jeune âge, les sphérospores ne montrent aucune membrane extérieure et se présentent sous la forme d'une petite sphère rougeâtre, dont on peut suivre le développement sur les diverses espèces de *Griffithsia*. On les voit, en effet, grossir pendant un certain temps et conserver l'aspect d'un globule de couleur rosée; mais à une époque plus avancée, l'enveloppe externe s'élargit, devient transparente, et le corps central, considérablement augmenté, tend à se partager en quatre parties ou spores distinctes, revêtues chacune d'une enveloppe spéciale et offrant une couleur carminée des plus brillantes. Cette organisation rappelle, avec de légères modifications, celle des utricules polliniques. Or, si tous les sphérospores ou tétraspores ont essentiellement pour caractère d'être contenus dans une enveloppe générale lâche et transparente qui semble manquer totalement dans le jeune âge, ne peut-on pas conclure, lorsque nous rencontrons des corps reproducteurs globuleux dépourvus de membrane à la place où nous devons normalement trouver des tétraspores, que les corps globuleux simples que nous avons sous les yeux sont des tétraspores arrêtés dans leur développement? Et si maintenant, dans une enveloppe ou vésicule transparente nous retrouvons plusieurs petits globules renfermés chacun dans une utricule distincte, n'est-il pas également permis de supposer que l'utricule générale a subi, pour ainsi dire, une sorte de prolification interne; car enfin, on conçoit très bien comment une température peu variable, ainsi qu'une humidité constante, puisse favoriser le développement du tissu cellulaire dans des végétaux d'une nature aussi simple que les Algues sur lesquelles on voit, pour ainsi dire, ce tissu se reformer à mesure que des causes extérieures tendent à le détruire, par exemple dans plusieurs *Delesseria*, et en particulier le *D. sinuosa*.

Toutes les Choristosporées peuvent présenter un double mode de reproduction, sans pour cela considérer ces organes comme normaux. On sait, en effet, que les Lichens, les Mousses, les Hépatiques se reproduisent dans certains cantons sans le secours des capsules, des urnes ou des thèques, et néanmoins je ne sache pas qu'on ait accordé aux *Marchantia*, *Lunularia*, etc., deux fructifications normales.

Les *Coccidies* me paraissent comparables aux corbeilles du *Marchantia*, où on voit un tissu se soulever pour former une capsule membraneuse remplie de corpuscules reproducteurs analogues à de véritables gemmes ou bourgeons. Si l'on compare, en effet, les Coccidies aux utricules qui tapissent l'intérieur des chambres pneumatiques, on sera frappé de leur ressemblance, et on n'hésitera pas à considérer les capsules d'un grand nombre d'Algues comme le résultat d'une sorte de prolification ou de concentration du tissu propre de la plante comparé avec justesse, par M. de Mirbel, à de véritables bulbilles. De même que nous voyons naître ces corps à l'aisselle des feuilles ou des organes floraux des *Allium* ou d'une foule d'autres Liliacées, de Graminées, de *Dioscoræa*, de *Polygonum*, etc., de même nous retrouvons sur les Choristosporées des Coccidies à la place que devraient occuper, soit des frondes, soit des réceptacles parfaits. Et pour ces Phanérogames, je ne sache pas qu'il soit venu à l'esprit des botanistes de considérer les bulbilles qui se forment au lieu des fleurs, comme la fructification des plantes chez lesquelles cette production de bulbilles est un fait constant.

Pour moi, les Favelles doivent être considérées comme un état anormal des sphérospores, et les Coccidies comme le résultat d'une sorte de concentration du tissu de la fronde qui donne lieu à des productions très diverses, et entrave, dans certains cas, plus ou moins complétement, la production des sphérospores. Il ne faut pas perdre de vue que plusieurs de ces organes n'ont rien de constant, et que le caractère essentiel sur lequel il repose tient souvent à la nature de l'espèce. Ainsi, M. Agardh fils applique le même nom de *Keramidium* à des sortes de petits vases à parois membraneuses ainsi qu'aux globules coriaces imperforés des *Dictyomenia*.

Le *Griffithsia setacea* Ag. m'a offert une anomalie particulière : les rameaux, qui d'ordinaire accompagnent les tétraspores, portaient tous à leur face supérieure ou près de leur base, de petits corps ovoïdes couverts de branches, de manière à simuler un arbuste en miniature. Chacune de ces ramifications se subdivisait elle-même en petits groupes formés par une masse compacte de très petites cellules pyriformes à peine colorées. Ici encore on ne pouvait nier la métamorphose des sphérospores en véritables rameaux prolifères.

Dans mon genre *Spirhymenia* (*Carpophyllum scalare* Suhr.), j'ai fait voir que chacune des branches des petits bouquets qui bordent les spires étaient composées, à la base, d'utricules remplies de granules (Favelles), et au sommet, d'utricules beaucoup plus petites contenant, en général, quatre corpuscules reproducteurs; j'en ai conclu que ces derniers subissaient, en se développant, une sorte de multiplication analogue à celle qu'on voit se produire dans le groupe des Gastérocarpées. Enfin, si l'on se rappelle que les nombreux globules qui entrent dans la composition des Favelles des *Delesseria*, etc., n'y sont point libres et flottans comme on les représente, mais qu'ils sont renfermés dans un tissu utriculaire, on sera peut-être moins surpris de me voir attribuer ces espèces de conceptacles à un état de prolification.

Cependant, au milieu des modifications de formes qu'affectent les corps reproducteurs, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur des frondes, il en est une qui offre des caractères invariables dans le genre entier des Corallines. Ces organes, auxquels M. Agardh a donné le nom de céramides, occupent constamment l'extrémité des rameaux et renferment sans exception des corps pyriformes, dressés du fond des réceptacles, et qui se partagent transversalement en quatre spores distinctes à la maturité. Cette sorte de réceptacle s'observe également sur quelques Algues d'un tissu régulier, telles que les Rytiphléées, les *Polysiphonia*, etc., où les corps reproducteurs semblent rester indivis et se détacher de ce récipient sous la forme d'un petit corps oblong, atténué à la base.

L'examen de l'*Odonthalia dentata* me fournit encore un fait remarquable à l'appui de ma manière de voir relativement à la division normale des spores en quatre corpuscules distincts : je le trouve cité en outre dans les *Algæ britannicæ* de M. Greville. Cette plante offre, comme on le sait, des stichidies et des céramides : or, sur une des figures, on voit trois stichidies soudées par la base, semblables à celles de toutes les Rytiphléées, et à côté trois céramides également soudées par leur partie inférieure. D'après ma manière de voir, les trois organes ont ici la même valeur, puisque, d'après la description de M. Greville, ces derniers occupent la place des stichidies parfaites.

Le *Bonnemaisonia asparagoides* m'a présenté un phénomène plus concluant encore. J'ai rencontré sur des échantillons frais des céramides remplis de corps reproducteurs en massue, dressés au fond de ce réceptacle, et, parmi ceux-ci, des sphérospores supportées par deux ou trois larges utricules, remplies d'endochrome qu'ils surmontaient comme de petits globes.

Dans toutes les Corallinées proprement dites, nous n'avons pas besoin de recourir à des suppositions ou des rapprochemens pour établir ce passage des corps pyriformes simples à ceux qui se partagent transversalement en quatre spores distinctes. La nature nous offrant dans un même conceptacle, et avec toutes les modifications nécessaires pour établir sans réplique l'identité de ces mêmes organes, toutes les transitions d'un corps turbiné simple jusqu'à celui qui caractérise, sans exception, les *Corallina*, *Jania*, *Melobesia*.

Ces conséquences auxquelles nous sommes arrivés par le raisonnement, sont conformes d'ailleurs à tous les résultats fournis par l'observation. Elles m'ont permis de relier aux Choristosporées tout le groupe des vraies Corallinées. Elles nous montrent l'importance de la division quaternée des spores et le parti qu'on peut en tirer comme moyen de classification. Elles ne blessent en rien l'idée d'après laquelle j'ai fondé les autres groupes et satisfait également, ce me semble, nos connaissances au sujet de la valeur des organes reproducteurs, sans laquelle, à mes yeux, il n'y a dans les Algues ni véritable classification ni véritable méthode naturelles.

Je vais essayer de disposer, d'après ces principes, la série des familles qui composent l'ensemble des Algues Choristosporées. Je ne me dissimule cependant pas toutes les difficultés qui subsistent à cet égard, car la fructification tétrasporée m'est encore inconnue pour un grand nombre de genres. Je me suis donc vu forcé d'employer, dans la disposition des Choristosporées, des caractères d'un ordre inférieur à celui de la fructification, pour établir mes rapprochemens. Cependant, du petit nombre de détails dans lesquels je viens d'entrer, on peut déjà tirer cette conclusion, que les genres de cette classe ne peuvent être naturellement rangés suivant une série linéaire. Aussi n'ai-je pas prétendu ici, par les distances laissées entre les genres, évaluer rigoureusement leurs rapports plus ou moins intimes. Car, ainsi que l'a professé M. Ad. de Jussieu, pourra-t-on indiquer jamais par des lignes les affinités des plantes, résultant de la somme de leurs caractères? caractères dont on est encore loin, d'une part, pour le groupe qui nous occupe, d'avoir fixé les valeurs absolues ou relatives, de l'autre, de les vérifier dans toutes les plantes, par défaut de matériaux. En disposant en série les divers groupes dont je compose les Choristosporées, je rappellerai que j'ai conservé à leur égard une désinence semblable, sans rechercher si mes divisions sont les diverses tribus d'une même famille, ainsi que l'admet M. Agardh, ou s'il faut les considérer comme autant de familles formant en tout, par leur réunion, ce que M. R. Brown appelle une Classe? Je n'ose me prononcer nettement sur cette question relativement aux Choristosporées, car les botanistes ne paraissent pas d'accord en ce moment sur les limites par lesquelles on doit définir et les classes et les groupes moins vastes dont elles sont formées. Ce qui importe ici, c'est de rapprocher des plantes conformément au plan de la nature, et non de désigner ces rapprochemens par tel ou tel nom. J'ai fait suivre mes familles en cherchant à conserver, autant qu'il m'a été possible, leur affinité souvent complexe; j'en ai séparé, par un trait, les genres dont l'organisation me paraissait s'éloigner du type principal, de manière à ne pas introduire dans mes groupes d'élémens étrangers qui, peut-être à leur tour, s'élèveront par la suite au rang de familles, lorsque leur mode de fructification tétrasporée sera généralement bien connu.

ALGÆ CHORISTOSPOREÆ.

CERAMIEÆ.

Callithamnium, Lgb.	*C. spongiosum*, Harv. *C. guttatum*, *C. polyspermum*, Ag. *C. tetricum*, Ag.
Dasya, Ag.	*D. arbuscula*, Ag.
Wrangelia, Ag.	*W. penicillata*, Ag.
Griffithsia, Ag.	*G. multifida*, Ag. *G. setacea*, Ag. *G. barbata*, Ag. *G. corallina*, Ag. *G. sphærica*, Ag.
Ballia, Harv.	*B. callitricha*, Harv. *B. chilensis*, †.
Ceramium, Ag.	*C. ciliatum*, Duclz. *C. rubrum*, Ag.

Spyridia, Harv.	*S. filamentosa*, Harv.
Digenia, Ag.	*D. simplex*, Ag. (absque fruct.).

RYTIPHLEÆ.

Bindera, Ag. fil.	*B. Cladostephus*, Nob. (= Cladostephus australis, Ag.
Polysiphonia, Grev.	*P. spinulosa*, Grev. *P. Agardhiana*, Grev.
Rhodomela, Ag.	*R. scorpioides*, Ag. *R. radicans*, Mntg.
Odonthalia, Lngb.	*O. dentata*, Lngb.
Dictyomenia, Lmx.	*D. tridens*, Lmx. *D. fraxinea*, Ag. fil. *D. mamillaris*, Dne.
Spirhymenia, Dne.	*S. serrata*, Dne. (=*Carpophyllum scalare*, Shr.)
Rytiphlæa, Ag.	*R. purpurea*, Ag. *R. glomerata*, Dne. *R. undulata*, Dne. (*Am. glom.* var. Ag.). *R. rhodantha*, Dne. *R. multifida*, Dne. *R.*? *Duperreyi*, Dne.
Amansia, Lmx.	*A. semipennata*, Lmx.

Leveillea, Dne.	*L. Schimperi*, Dne. *L. gracilis*, Dne. *L. comosa*, Dne. *R. cristata*, Dne. *L. pectinata*, Dne.
Polyzonia, Shr.	*P. elegans*, Shr. *P. incisa*, Ag. *P. adianthiformis*, Dne.

Acanthophora, Lmx.	*A. Delilii*, Lmx. (fruct. stichidia ex Agardh.).

Dictyurus, Bor.	*D. purpurascens*, Bor.

POLYPHACEÆ.

Polyphacum, Ag. . . .	*P. proliferum*, Ag.
Scaberia, Grev.	*S. Agardhii*, Grev. (= Castraltia salicornioides, A. Rich.)

THAMNOPHOREÆ.

Ptilota, Ag.	*P. flaccida*, Ag. *P. asplenioides*, Ag.
Plocamium, Lmx. . . .	*P. coccineum*, Lngb.
Alsidium, Ag. fil. . . .	*A. triangulare*, Ag. fil. *A. Seaforthii*, Ag. fil. *A. Telfairii*, Dne.
Thamnophora, Ag. . . .	*T. corallorhiza*, Ag. *T. Mertensii*, Grev.

HETEROCLADIEÆ.

Heterocladia, Dne. . . .	*H. australis*, Dne.

CORALLINEÆ.

Melobesia, Lmx. . . .	*M. verrucosa* Lmx. (= Spongites sp. Ktz.).
Mastophora, †.	*M. licheniformis*, Dne.
Jania, Lmx.	*J. rubens*, Lmx. *J. pumila*, Lmx.
Amphiroa, Lmx. . . .	*A. Chara*, Lmx. *A. galioides*, Lmx. *A. Rosarium*, Dne.
Corallina, Tour.	*C. officinalis*, Tourn.
Arthrocardia. †.	*A. sagittata*, Dne. *A. corymbosa*, Dne. *A. prolifera*, Dne. (= Corallinæ sp. auct.)

ANOMALOPHYLLEÆ.

Claudea, Lmx.	*C. elegans*, Lmx.

CRYPTONEMEÆ.

Crouania, Ag. fil. . . .	*C. attenuata*, Ag. fil.
Dudresnaya, Bonn. . . .	*D. coccinea*, Crn.
Gloiocladia, Ag. fil. . .	*G. furcata*, Ag. (ex descriptione).
Naccaria, Endl.	*N. Wigghii*, Endl.
Gloiosiphonia, Carm. . .	*G. capillaris*, Carm. (absque fructif.).

FURCELLARIEÆ.

Furcellaria, Lmx.	*F. fastigiata*, Lmx.
Polyides, Ag.	*P. rotundus*, Grev.

CHONDRIEÆ.

Champia, Lmx.	*C. lumbricalis*, Ag. *C. compressa*, Harv.
Corallopsis, Grev.	*C. Salicornia*, Grev.
Chondria, Ag.	*C. obtusa*, Ag. *C. papillosa*, Ag.
Chrysymenia, Ag. fil.	*C. uvaria*, Ag. fil.
Lomentaria, Lngb.	*L. articulata*, Lgb. *L. kaliformis* Ag.
Catenella, Grev.	*C. Opuntia*, Grev.
Dumontia, Lmx.	*D. ventricosa*, Lmx. *D. saccata*, Grev.
Gracilaria, Grev.	*G. erecta*, Grev.
Microcladia, Grev.	*M. glandulosa*, Grev.
Soliera, Ag. fil.	*S. chordalis*, Ag. fil. (ex descrip. et icon. Mntg.)
Phyllophora, Grev.	*P. platycarpa*, Grev. *P. pristoides*, Grev.
Botryocarpa, Grev.	*B. prolifera*, Grev.

Asparagopsis, Mntg.	*A. Delilei*, Mntg.
Bonnemaisonia, Ag.	*B. asparagoides*, Ag.

SPHÆROCOCCOIDEÆ.

Gloiopeltis, Ag. fil.	*G. tenax*, Ag. fil. (ex descriptione et icone Turn.).
Gigartina, Lmx.	*G. compressa*, Hook. *G. confervoides*, Lmx. *G. purpurascens*, Lmx.
Gelidium, Lmx.	*G. cartilagineum*, Gaill. *G. corneum* Lmx.
Mammea, Ag. fil.	*M. dorsifera*, Ag. fil.
Chondrus, Lmx.	*C. mamillaris*, Grev. *C. crispus*, Lmx.
Grateloupia, Ag.	*G. filicina*, Ag.
Heringia, Ag. fil.	*H. mirabilis*, Ag. (= Sph. mirabilis).
Sphærococcus, Stk.	*S. coronopifolius*, Ag.
Suhria, Ag. fil.	*S. vittata*, Ag. fil. (Sph. vittatus).

Hypnea, Lmx.	*H. musciformis*, Lmx. *H. Valentiæ*, Mntg.
Calocladia, Grev.	*C. pulchra*, Grev.

Peyssonnelia, Dne.	*P. squamaria*, Dne.

GASTEROCARPEÆ.

Delesseria, Lmx.	*D. sinuosa*, Lmx. *D. hypoglossum*, Grev. *Leprieurii*, Mntg.
Martensia, Herg.	*M. elegans*, Herg.
Nitophyllum, Grev.	*N. ocellatum*, Grev.
Rhodhymenia, Grev.	*R. Palmetta*, Grev.
Acropeltis, Mntg.	*A. Orbigniana*, Mntg. *A. capensis*, Nob. (= Chylocladia iridescens, v. capensis, Harv.).
Halymenia, Lmx.	*H. ligulata*, Lmx.
Nemastoma, Ag. fil.	*N. marginata*, Ag. fil. (= Halymenia marginata, Mntg.
Hymenena, Grev.	*H. venosa*, Grev.
Iridea, Bory.	*I. edulis*, Bor. *I. Augustinæ*, Bor.

Genus incertæ sedis.

Endocladia, Ag. fil.

Rytiphléées. Cette famille se compose de plantes dont les frondes sont formées d'un tissu à mailles régulières, disposées de façon à dessiner des zones plus ou moins distinctes à la surface. En général, les nervures y sont peu apparentes, et les frondes qu'elles parcourent ont leur contour divisé ou doublement denté. Dans ce cas, chacune des dentelures s'enroule sur elle-même et ne s'étend qu'avec le développement complet des frondes; il arrive fréquemment aussi qu'elles se terminent par une petite houppe de poils rameux, dichotomes, qui tombent au moment de l'extension des divisions ou des dentelures. Ces sortes de poils renferment une matière colorante semblable à celle des autres parties de la plante.

Quant à la détermination des parties de la fructification, elle est simple et claire, et se trouve correspondre à chacune des dentelures, ou sous forme d'appendices placés sur différens points des frondes. Ces deux modifications peuvent être employées à caractériser les genres. Dans les deux cas, les organes de la fructification présentent les mêmes caractères; ils se composent de deux séries d'utricules parallèles, d'un diamètre d'autant plus grand qu'on les observe à la partie inférieure des réceptacles ou stichidies. Ces réceptacles, parcourus par une ou plusieurs séries d'utricules allongées, formant une sorte de nervure moyenne, sont en outre transversalement et régulièrement divisés par petits carrés au milieu desquels on voit une utricule d'un diamètre plus considérable que les autres, renfermant quatre spores. En général, ces réceptacles sont ou lancéolés-aigus, ou linéaires-oblongs. Lorsqu'ils se continuent avec la plante elle-même, à l'exemple des *Rytiphlœa*, leur extrémité se roule comme les dents des frondes, avec lesquelles on peut les confondre d'autant plus facilement, que ces réceptacles ou stichidies se terminent souvent aussi par un petit faisceau de filamens qui semble manquer dans le cas où les organes de reproduction se présentent extérieurement sous forme d'appendices. Ceux-ci peuvent enfin naître isolément ou par petits groupes, et les spores qu'ils renferment suivent un mode d'accroissement semblable à celui dans lequel les stichidies se continuent avec la fronde.

Le développement des corps reproducteurs marche, sans exception, de la base au sommet du réceptacle; aussi les voit-on souvent très distinctement partagés en quatre spores à la partie inférieure quand ceux de la zone moyenne se présentent encore avec l'apparence d'une masse mucilagineuse de forme arrondie et à peine colorée. Dans certaines espèces, ce noyau m'a paru se partager de la circonférence au centre, et, à la maturité, les quatre spores percent l'utricule dans laquelle elles étaient renfermées. Ces phénomènes sont communs à toutes les Rytiphléées.

J'ai cru devoir former une section dans cette famille pour les genres *Leveillea* et *Polyzonia*, chez lesquels les stichidies, au lieu d'offrir des utricules sporifères disposées symétriquement sur deux rangs, n'en présentent au contraire qu'un seul, par défaut de développement. Dans ces deux genres, les réceptacles sont arqués ou recourbés en hélice à la manière des fruits de certaines Légumineuses, tels que les *Hippocrepis* ou *Medicago*.

J'ai déjà dit ailleurs que le genre *Amansia* présentait des caractères assez importans pour être divisés: je me fondais d'abord sur la diversité d'aspect de chacune des espèces, puis sur celle de la continuité des réceptacles, ou, pour ainsi dire, de leur indépendance avec le tissu des frondes. J'ai limité le genre *Amansia* à la seule espèce *A. semipennata*, Lmx., et réuni aux *Rytiphlœa* les *A. glomerata*, Ag., *rhodantha*, Harv., *undulata*, Nob., *multifida*, Lmx., qui sont de vraies *Rytiphlœa* et ne peuvent en aucune manière être rangés, par leurs caractères de végétation, avec l'*A. semipennata*, comme l'a déjà fait remarquer M. Duby dans son mémoire sur les Céramiées.

Les genres *Leveillea* et *Polyzonia*, réunis par M. Agardh fils, sont parfaitement distincts, ainsi que je l'ai établi dans mon travail sur les *Plantes d'Arabie*. Le premier a, sans exception, les frondes roulées en crosse au sommet et les divisions sessiles, tandis que le second a les frondes droites, les divisions pédicellées, dentées en leur bord supérieur et très entières en l'inférieur. J'ajoute aux espèces que j'ai publiées antérieurement les suivantes :

Leveillea ciliata †. L. fronde ramosa, ramulisque circinnatis, pinnulis distichè alternis, rotundatis, dentato-ciliatis.

Hab. parasit. in *Desmarestiæ* sp. nov. è Chili Austr.

Leveillea pectinata †. L. fronde ramosa, ramulisque circinnatis, pinnulis distichè alternis, linearibus, integerrimis.

Hab. parasit. in *Corollinâ ancipite*, ad oras occid. Nov. Holland.

Polyzonia adianthiformis †. P. fronde ramosa, pinnulis distichè alternis, deltoideis, marg. superiori irregulariter dentato.

Hab. parasit. in *Marginariæ* nov. sp. è Nov. Zelandiâ.

POLYPHACÉES. Depuis la publication de mon travail sur les plantes d'Arabie, M. Agardh fils a décrit, fort en détail, la fructification du *Scaberia* (Castraltia, A. Rich.), qu'il rapporte à celle des Fucacées. Une divergence aussi grande d'opinion relative à un simple fait d'observation, m'a engagé à reprendre mes analyses au sujet du *Polyphacum* (Osmundaria). Le résultat de mes recherches est venu confirmer ma première opinion sur la place que doit occuper cette famille, dont la fructification, située à l'extrémité des frondes, ainsi que l'a vaguement représenté Lamouroux, se compose de plusieurs réceptacles (stichidies) oblongs, semblables à ceux des *Dictyomenia,* avec lesquels les Polyphacées offrent la plus grande ressemblance par leur structure anatomique ainsi que par leur coloration, qui tend à passer au brun foncé ou au noirâtre comme celle des *Polysiphonia*, *Rytiphlœa*, etc. Je suis porté à admettre comme distincts les genres *Polyphacum* et *Scaberia.* Le premier offre des frondes comprimées, aplaties, dépourvues de vésicules; le second est au contraire muni d'une tige cylindrique accompagnée de vésicules, qui manquent complètement dans le *Polyphacum.*

HÉTÉROCLADIÉES. Le genre *Heterocladia*, que j'avais cru d'abord pouvoir réunir aux Rytiphléées, me paraît aujourd'hui s'en éloigner assez pour en être séparé. Les réceptacles cylindracés, quoique munis en général de deux séries d'utricules sporifères parallèles, analogues à celles des stichidies, diffèrent cependant de ces organes par la présence des poils nombreux qui les recouvrent, caractère complètement étranger à la fructification des Rytiphléées. Enfin, le tissu propre de la fronde, avec laquelle se confond celui des réceptacles, présente également une organisation très différente de celle des groupes précédens, mais cependant assez analogue à celle des Thamnophorées. Je ne conçois pas comment M. Agardh fils est arrivé, en considérant, dans le principe, l'*Heterocladia* comme une simple variété coriace du *Delesseria ruscifolia*, à classer aujourd'hui cette même plante à côté des *Mesogloia*, avec lequel elle ne me paraît avoir aucune ressemblance ni de forme, ni d'organisation.

Les THAMNOPHORÉES constituent un petit groupe très naturel renfermant les genres chez lesquels la fructification est constamment axillaire, formée de stichidies disposées par petits bouquets composés eux-mêmes d'utricules presque transparentes, souvent muqueuses, renflées, contenant chacune une masse à-peu-près sphérique qui, au lieu de se diviser invariablement en quatre parties cunéiformes, se partage souvent, au contraire, transversalement, de manière à nous offrir quatre portions, la supérieure et l'inférieure hémisphériques, les deux moyennes discoïdes. Ces caractères, qui se rencontrent dans les *Thamnophora*, Lmx., *Alysium*, Ag. *Plocamium*, Lmx. *Ptilota*, Lmx., se lient, en outre, à une structure particulière des tiges fort différente de celle des Rytiphléées, et plus éloignée encore de l'organisation générale des *Hymenena, Nitophyllum, Soliera, Delesseria,* auxquels les réunit M. Agardh fils.

Les CORALLINÉES, au sujet desquelles je reviendrai ailleurs, présentent toutes un caractère invariable dans leur mode de fructification. Ce sont des céramides placées, soit à l'extrémité des rameaux (*Corallina, Jania*), soit sur la face plane des articles (*Arthrocardia*), soit enfin au milieu des frondes (*Melobesia, Mastophora*), et contenant sans exception des tétraspores en forme de massue, insérés verticalement par leur extrémité amincie au fond de ces réceptacles. Leur tissu, dépouillé des sels calcaires qui les encroûte, offre la plus parfaite analogie avec celui des Rytiphléées.

MASTOPHORA †. Conceptacula v. keramidia mammosa, per totam frondem sparsa; tetraspora pyriformia verticaliter inserta. Frons expansa, tenuis, submembranacea, cellulosa, ramosa, divisuris inæqualibus, apice involutis obtusis v. truncatis. — Alga marina, Lichenis v. Padinæ parvæ habitu.

Hab. Manilla (Cumming., exsiccat, n. 2232).

ANOMALOPHYLLÉES. Le *Claudea* ne peut faire partie des Rytiphléées ainsi que le veut M. Agardh, car non-seulement cette plante s'en éloigne par l'organisation anatomique, la disposition générale du tissu, et la forme si remarquable des frondes, mais encore par celle de sa fructification, qui n'offre rien de comparable avec les stichidies des Rytiphléées. Les réceptacles bivalves du *Claudea* sont composés d'un tissu à mailles irrégulières au milieu duquel on rencontre des tétraspores d'âge, et par suite de volume très différent, placés sans ordre les uns à côté des autres, ce qui ne peut avoir lieu dans les stichidies des Rytiphléées à cause de la régularité des cellules qui entrent dans la composition des frondes. Celles des *Claudea* sont formées par des lames extrêmement minces, composées de feuillets intimement juxtaposés qui, à mesure que la plante se développe, s'écartent les uns des autres, de manière à constituer une sorte de réseau à claire-voie, mais beaucoup moins régulier qu'on a coutume de le représenter. Jusqu'à ce jour l'organisation du *Claudea* est unique, et celle du *Martensia* qui, à la première vue, semble pouvoir lui être comparée, s'en éloigne complètement après un examen plus attentif. La fructification de ce dernier consiste en espèces de sores, d'un tissu assez lâche, contenant les sphérospores qui ne peuvent nullement être assimilées à ceux du *Claudea*.

Les FURCELLARIÉES sont, de toutes les familles précédentes, celle dont la fructification m'a présenté le plus d'obscurité. On l'a généralement décrite dans le *Furcellaria* comme formée d'utricules ou de semences pyriformes, brunes, entourées d'un limbe transparent, et renfermées à l'intérieur des bifurcations des frondes. Ces corps reproducteurs n'ont, d'après les auteurs, aucune communication avec l'extérieur, et la plante se propage par la chute de ses réceptacles : tels sont, à de légères modifications près, les caractères sur lesquels les algologues ont décrit cette plante, pour laquelle M. Greville a donné une figure dont la précision semble ne rien laisser à désirer. Cependant, en cherchant à vérifier ces caractères sur des échantillons déposés au Muséum par Lamouroux, MM. Mertens, Agardh, Chauvin et Lenormand, j'arrivais constamment à d'autres résultats : ainsi, au lieu de retrouver à l'intérieur et vers la circonférence des bifurcations un cercle d'utricules brunes entourées d'un limbe transparent et semblables à celles des Fucacées et Dictyotées, je découvrais, vers la superficie de ces bifurcations, un nombre variable d'amas arrondis de corpuscules reproducteurs de couleur rose, dont il était surtout facile de constater la présence en faisant des tranches très minces des bifurcations. Le centre de ces dernières est composé d'utricules rondes, à parois peu épaisses, plus ou moins séparées les unes des autres par du mucilage, et qui, à mesure qu'elles se rapprochent de la circonférence, s'allongent, deviennent linéaires vers la superficie, et se remplissent enfin presque en totalité de granules amylacés. On remarque en même temps, sur la coupe de ces réceptacles, un nombre variable d'amas arrondis formés de corpuscules d'une belle couleur rose, contrastant avec les cellules plus transparentes ou grisâtres qui les entourent. Ces amas de granules roses sont circonscrits par des utricules oblongues qui constituent ainsi, pour chacun d'eux, une cavité spéciale; et comme les coupes verticales des réceptacles présentent les mêmes caractères, on peut conclure que le tissu utriculaire interne et les amas de corpuscules roses sont de forme sphérique. Cependant on distingue, dans certains cas, au milieu de ce tissu régulier arrondi, d'autres utricules cylindriques qui paraissent se diriger obliquement vers la circonférence; les amas sphériques de granules roses sont eux-mêmes formés par un tissu utriculaire au milieu duquel sont renfermés les corps colorés.

La description de ces réceptacles se rapporte, comme on le voit, en plusieurs points avec les caractères donnés par M. Agardh, tandis qu'elle ne peut s'accorder avec celle où l'on décrit des corps pyriformes, granuleux, olivâtres, entourés d'une membrane transparente, qui ont fait classer les *Furcellaria* parmi les Fucacées.

Je suppose que l'on aura pris pour les corps reproducteurs pyriformes quelques utricules de la circonférence; c'est du moins ce que semble me faire croire la figure publiée par Lyngbye et la longue description donnée par M. de La Pylaie. Or, comme les rameaux du *Furcellaria* varient de couleur sur le même pied et passent du vert au rouge foncé en noircissant par la dessiccation, comme un grand nombre de Fucacées, on aura conclu, sur des observations faites à un faible grossissement, que les cellules oblongues de la circonférence des parties fructifères étaient les analogues des spores de cette dernière famille. Je ne vois pas d'autre explication possible pour me rendre compte de la différence de mes observations avec celles des savans qui se sont occupés du même sujet. Cependant je suis porté à attribuer au *Furcellaria* les remarques insérées en appendice à la fin des *Algæ britannicæ*, remarques dans lesquelles M. Greville reporte à un mode particulier de fructification des *Polyides*, ce qui me semble appartenir au *Furcellaria*. Cet observateur a vu, en effet, sur quelques échantillons recueillis par M. Griffiths, les extrémités renflées des frondes contenir à leur pourtour des amas arrondis de granules de couleur rouge semblables en tout à ceux que j'ai rencontrés sur le *Furcellaria.* Enfin, ce qui m'engage encore à considérer cette organisation comme devant se rapporter à celle de ce dernier genre, c'est que M. Greville n'a point retrouvé sur ces plantes les fructifications externes du *Polyides.*

D'après ce qui précède, je me crois fondé à réunir, sinon en un seul genre, du moins en une seule famille, les Spongiocarpées et les Furcellariées, à la dernière desquelles je conserve le nom donné par M. Greville, puisqu'il peint exactement le port des deux genres qui la constituent. La fructification du *Polyides* se distingue donc, selon moi, de celle du *Furcellaria* par des amas de corps reproducteurs qui, au lieu d'occuper l'intérieur des bifurcations, forment au dehors des petites pelotes d'un tissu utriculaire assez dense, au milieu duquel s'organisent les agglomérations de corpuscules rosés, représentés très fidèlement dans les *Algæ britannicæ.* Cependant le tissu environnant ces corpuscules ne m'a pas semblé formé de filamens articulés, mais d'utricules oblongues ou linéaires très denses, disposées sans ordre apparent, si ce n'est toutefois autour des agglomérations des corpuscules roses où elles constituent des cavités spéciales.

M. Gaillon, en se laissant guider par des ressemblances extérieures, a réuni au *Polyides* le *Gigartina Griffithsiæ,* Grev., dont l'organisation ne présente cependant rien d'analogue. Les tubercules qu'on observe sur cette plante sont formés de filamens articulés renfermant une substance de couleur rose qui n'a rien de comparable aux spores ni aux favelles des Floridées. Il en est de même des tubercules observés sur les tiges du *F. lumbricalis* et considérés par M. Chalmers comme des fructifications : ces sortes de verrues ou d'excroissances ont une texture semblable à celle des frondes.

Les plantes de la famille des Furcellariées offrent un phénomène qui leur est presque particulier : les rameaux fructifères se coupent et tombent naturellement à une certaine époque, et de la troncature des branches on voit se produire des ramifications identiques aux premières. Ces développemens nouveaux, procédant du tissu central et donnant naissance à des utricules cylindriques incolores, sont conformes à ce qui a lieu dans les autres groupes. Une comparaison attentive de ces nouvelles productions avec le tissu ancien ne m'a rien offert de particulier, ni dans ce genre, ni dans le *Caulerpa ligulata*, *Corallopsis*, etc., sur lesquels on observe de la manière la plus évidente les phénomènes, qui accompagnent le développement acrogène de ces végétaux.

Si, en effet, à l'exemple des plantes cellulaires, dont l'individualité est très limitée, un grand nombre d'Algues se développent en tous sens, il en est d'autres, au contraire, qui s'accroissent réellement de bas en haut, et sont ainsi de véritables acrogènes. Il suffit, pour s'en assurer, de jeter les yeux sur quelques espèces appartenant indistinctement à l'un ou à l'autre groupe dont nous venons de nous occuper. Toutes sont composées d'utricules arrondies, ovoïdes, allongées ou cylindriques. La prédominance de ces variétés de formes, sans en être uniquement l'élément constitutif, caractérise cependant certaines familles. Le tissu des Fucacées est, en général, plus allongé que celui des Laminaires. Comme dans ces dernières, il présente à son tour moins de régularité que dans les Dictyotées. Souvent aussi, deux formes se combinent; ainsi le centre se trouve occupé par un tissu tubuleux et confervoïde, tandis que celui de la circonférence est formé par des cellules ovales ou arrondies, qui font suite au premier.

L'extrémité des frondes des *Fucus*, dans leur première jeunesse, est presque entièrement formée de cellules, qu'on peut, à cette époque, isoler, et, pour ainsi dire, retirer, sans lésion, du mucilage au milieu duquel elles semblent s'organiser, et dont la composition chimique est, en effet, identique par ses caractères au contenu des cellules arrivées à un âge plus avancé.

Plusieurs physiologistes ont déjà appelé l'attention sur le mode d'élongation des filamens de plusieurs espèces de Conferves. Ces savans, et, en particulier MM. Dumortier et Mohl, ont démontré que les cellules terminales s'allongeaient dans certains cas plus que celles de la base, et qu'il s'opérait à l'intérieur du dernier article, un diaphragme, qui le divisait en deux parties à-peu-près égales, dont l'inférieure restait stationnaire, tandis que la supérieure s'allongeait encore, pour se diviser à son tour. Ces curieux phénomènes, comme ceux de la jonction et de la soudure des Conjuguées, semblent également se reproduire dans le tissu central des tiges des Fucacées. En effet, si on étudie celui d'une très jeune fronde, du *Fucus vesiculosus* ou *serratus*, etc., on remarque des cellules disposées sans ordre bien apparent, assez lâches, minces, transparentes, ne présentant pas de texture appréciable, et plongées, pour ainsi dire, dans un fluide mucilagineux incolore. Ces utricules, d'abord fort courtes, s'allongent peu-à-peu par leur extrémité, vers laquelle se forme un diaphragme transversal semblable à celui des Conferves. Puis, après s'être accrues et rapprochées, elles offrent çà et là, à leur point de contact, des soudures à la suite desquelles les parois se trouvent résorbées et permettent ainsi une libre communication entre les deux utricules, simplement juxtaposées dans le principe. Ce phénomène est, comme on le voit, semblable à celui de l'inosculation des Conjuguées.

La connexion intime de plusieurs de ces tubes les uns avec les autres leur donne l'apparence de cellules rameuses. Néanmoins leur union, très faible dans le principe, permet souvent de les séparer à la plus légère traction ou au moindre frottement entre deux lames de verre.

Dans le *Leathesia marina* (*Corynephora*), ce phénomène est des plus faciles à observer. Il suffit d'ouvrir une de ces plantes et d'en extraire le mucilage, pour entraîner alors avec lui une quantité considérable d'utricules plus ou moins régulières, transparentes, minces, et sur lesquelles on distingue de larges ouvertures rondes, qui correspondent aux points d'union, comme on peut s'en convaincre, en séparant deux utricules encore soudées ou accolées.

La matière verte ou olivâtre, qui, dans un âge avancé, remplit ordinairement tout l'intérieur des utricules des Fucacées, etc., se présente dans les jeunes frondes sous la forme de granules épars ou fixés aux parois.

Plus tard le calibre des tubes diminue considérablement, soit par l'addition successive, soit par la solidification du mucilage, lequel s'interpose en outre entre eux en quantité plus ou moins considérable, de manière à donner à la plupart des Algues la consistance coriace qu'on leur connaît. Cette organisation, comme j'ai eu occasion de le faire remarquer, rappelle complètement celle de la plupart des périspermes cornés.

M. Schleiden a cru reconnaître une certaine coïncidence entre l'existence des pores et l'absence des nucleus dans les cellules. Celles des Algues, si ce n'est dans un très petit nombre de cas, ne m'ont jamais présenté ces organes, et plus rarement encore les ponctuations comparables à celles des végétaux d'un ordre plus élevé.

J'ai dit dans mon précédent Mémoire qu'il arrivait qu'après une macération peu prolongée dans l'eau douce, on parvenait à enlever, sur une étendue considérable de la tige ou des frondes, une membrane excessivement mince, sur laquelle se dessinaient les impressions des cellules sous-jacentes.

Cette sorte de membrane, que je comparais à tort à la cuticule externe, reconnue par M. Ad. Brongniart à la surface des parties herbacées des végétaux phanérogames, est formée, comme j'ai pu le reconnaître depuis sur plusieurs Fucacées vivantes, par une mince couche de mucilage, qui reste intimement appliquée sur les frondes après leur dessiccation. La nature de cette sorte de pellicule, dont on peut, au reste, constater la présence sur la plupart des Algues, est importante à noter; elle nous a permis de faire disparaître, comme nous l'avons vu plus haut, une exception à la loi générale, dans laquelle rentrent les organes reproducteurs des Aplosporées, lesquels sont tous extérieurs, et m'a mis surtout à même de reconnaître la justesse des observations de M. de Mirbel relativement à l'absence de cuticule sur les végétaux Cryptogames.

La similitude d'accroissement entre les tubes des Conjuguées et celui des tiges des Fucacées se reconnaît encore de la manière la plus évidente dans l'allongement des poils qui accompagnent ordinairement les spores de la plupart des Dictyotées ou qui terminent les frondes de certaines Choristosporées.

Plusieurs Algues, ai-je dit, sont de véritables Acrogènes. En effet, si l'on examine les tiges tronquées d'un grand nombre de *Fucus*, des *Laminaria*, *Polyides*, *Furcellaria*, *Caulerpa*, etc., ou voit que c'est au milieu de la portion tronquée, et par suite aux dépens du tissu central que se développe le mamelon pulpeux destiné à continuer la fronde de ces différens végétaux.

Ce mode d'accroissement rend également bien compte, soit de celui des grandes Laminariées, déjà signalé par M. Despréaux, soit de celui des différentes Fucacées, dont on exploite annuellement, et pour ainsi dire, en coupe réglée, les tiges pour en former des engrais. J'ai eu occasion de constater ainsi le renouvellement des frondes des *Fucus nodosus*, *vesiculosus*, *serratus*; des *Furcellaria* et des *Laminaria saccharina*, *digitata*, etc.

On rencontre souvent à la fin de l'hiver, ou au commencement du printemps, les grandes Laminaires pélagiennes privées de limbes, qui se détachent des stipes pour les laisser sous la forme de longues baguettes simples. Plus tard, et comme j'ai eu occasion de le constater accidentellement, on voit celles-ci produire, au centre de la partie tronquée, une masse cellulaire nouvelle, blanchâtre, muqueuse, qui donne naissance à une nouvelle fronde. Ces Laminaires ainsi détachées de leurs stipes, et rejetées sur les plages, sont connues des pêcheurs des environs de Cherbourg sous le nom de *mantelets*, dont elles rappellent effectivement assez bien la forme.

La chute annuelle ou bisannuelle du limbe de la *Laminaria saccharina* semble donc, comme l'avaient assuré Turner et Despréaux, un fait constant et comparable, jusqu'à un certain point, à celui des feuilles sur les autres végétaux. Dans certains cas, le développement du nouveau limbe commence à se manifester, avant la chute de l'ancien; on voit alors le tissu nouveau placé entre le stipe et la vieille fronde qu'il porte encore au sommet: la *Laminaria digitata* var. *lyrata*, publiée par M. Despréaux, nous fournit un exemple de cette anomalie.

Les tiges des vraies *Sphacelaria* sont cylindriques et formées d'utricules oblongues superposées, dont le point de jonction, assez prononcé, détermine des sortes d'articulations. Les rameaux du *S. scoparia* et de plusieurs autres espèces, en général légèrement étranglés, sont formés au sommet par une seule utricule cylindracée totalement remplie de matière verte ou olivâtre, dont l'opacité ou la teinte noirâtre et charbonnée a servi de caractère et de dénomination génériques. Cette dernière utricule a été prise pour le corps reproducteur. Cependant si on observe avec attention la partie supérieure de l'un de ces rameaux, on distingue, immédiatement au-dessous de l'utricule terminale, une partie plus dilatée et d'une teinte d'autant plus pâle, qu'on la voit s'avancer vers le sommet; cette portion moins colorée est le point où s'organisent les utricules. On y remarque dans le principe un fluide mucilagineux dans lequel apparaissent des sortes de vacuoles de grandeurs différentes, mais cependant toujours disposées suivant la direction verticale des tiges. Plus tard, le contour de ces vacuoles se dessine plus nettement, et l'on ne tarde pas à reconnaître, à l'intérieur de cette espèce de matrice commune, la formation d'un nouveau tissu.

Douze utricules constituent ordinairement la totalité de la tige arrivée à son parfait développement.

Immédiatement au-dessous de celle qui a servi de matrice, on remarque un ou deux rangs de six utricules cylindracées assez transparentes, dont le diamètre est exactement du double plus large que les inférieures : ces larges utricules se partagent plus tard encore verticalement en deux parties égales, de manière à en former ainsi douze au lieu de six. Mais à l'époque où on les voit nettement apparaître, elles s'allongent, pour ainsi dire, et s'alignent avec la partie inférieure cylindrique et plus âgée de la tige.

Ainsi, en suivant l'organisation d'un rameau du *Sphacelaria scoparia* de la base au sommet, on le voit composé de douze utricules remplies de matière verte sur lesquelles s'en trouvent deux rangs de moins colorées, surmontées elles-mêmes de six larges utricules plus transparentes encore; puis l'espace dilaté contenant le mucilage servant de matrice au nouveau tissu, et terminé à son tour par une partie rétrécie, déprimée, gorgée de matière verte et sphacélée, que la plupart des algologues considèrent comme un corps reproducteur.

Il résulte donc de cette organisation que les utricules, au lieu de se diviser transversalement comme dans le plus grand nombre des cas, se partagent dans leur longueur en parties égales pour constituer deux organes distincts. Quant à la portion sphacélée, elle continue à s'allonger comme l'extrémité d'un tube simple de Conferve. Cependant je dois faire observer que cette partie des *Sphacelaria* est, en général, déprimée ou même concave, au lieu d'offrir une convexité semblable à celle de la plupart des autres Algues à tiges simples. Cette concavité est parfois si profonde, qu'on l'a prise pour une véritable ouverture; mais il suffit d'expulser la matière verte pour s'assurer que cette prétendue perforation est le résultat d'un refoulement plus ou moins grand du tube.

Dans le *Cladostephus Myriophyllum*, le phénomène de la division transversale se joint au précédent. La multiplication des utricules y est des plus évidentes. En effet, si on étudie l'extrémité d'une tige ou d'un rameau principal, on le voit se renfler en une sorte de grosse vésicule oblongue ou obovale, remplie de matière verte, laquelle se trouve partagée plus tard en couches superposées par suite de la formation de diaphragmes horizontaux semblables à ceux des tubes des Conferves. Enfin, plus tard encore, l'endochrome se dispose par petites masses verticales, séparées les unes des autres par des cloisons partant des diaphragmes.

Dans certains cas, la grande utricule terminale s'échancre à son extrémité, une cloison verticale se forme du sommet à la cloison inférieure, et constitue ainsi les premiers élémens d'une bifurcation.

Enfin, à chacune des lignes de jonction des diaphragmes, on voit apparaître des petits mamelons d'abord transparens, puis remplis de matière verte, qui offriront à leur tour la plupart des phénomènes que nous avons reconnus sur les axes ou rameaux.

Dans les *Batrachospermum*, *Nemalium*, certaines Céramiées, les *Ballia*, etc., il vient s'ajouter, à l'allongement de la tige par une série d'utricules superposées, un second phénomène, celui de l'augmentation en diamètre de ces mêmes tiges par l'addition de tubes qui descendent des ramules axillaires supérieurs.

Meyen avait signalé cette disposition dans le *Batrachospermum moniliforme.* Si on examine un rameau de cette plante, on voit effectivement que son axe est constitué par une suite d'utricules simples, superposées, allongées, plus larges à la base, et par conséquent en forme de fuseau ou de massue; les plus jeunes, au contraire, arrondies et parfois même déprimées en presque discoïdes.

De chacune des articulations partent d'abord deux groupes de petits rameaux alternes, puis, dans l'intervalle de ceux-ci, d'autres ramules plus petits qui complètent le verticille et cachent en grande partie la ligne de jonction des cellules qui constituent l'axe. Ces rameaux, composés d'articles ovales, disposés par dichotomie, présentent dans leur développement, comme dans la formation des nouvelles cellules, les mêmes phénomènes que les cellules de la tige. Plusieurs des derniers articles se terminent néanmoins par un filament d'une extrême ténuité.

A l'aisselle de certaines utricules de l'axe principal, on remarque des rameaux composés d'articles plus rapprochés, assez denses et comparables aux bourgeons des *Ceratophyllum.* Ces sortes de pelotons, lorsqu'on vient à les décomposer, se trouvent formés de spores très petites, portées à la base d'un filament qui les dépasse à peine. A la première vue, le filament et la spore simulent assez exactement, par leur réunion, une sorte de cœur, plus ou moins échancré suivant l'écartement des deux organes dont il se compose. Ces spores, comme je l'ai fait voir plus haut, présentent tous les caractères des organes reproducteurs des Aplosporées.

Mais si, au lieu d'étudier un jeune rameau du *Batrachospermum*, on examine au contraire une tige plus âgée, on voit que l'axe principal n'est plus uniquement formé par des utricules simples et transparentes, mais que chacune d'elles se trouve revêtue de filamens verticaux plus ou moins longs, mais d'égal diamètre.

Pour se rendre compte de cette structure, il est nécessaire d'observer l'origine des ramules de la base desquels on voit, à cette époque, descendre en rampant contre l'axe un filament confervoïde. Ces filets, qui correspondent d'abord exactement aux deux premiers groupes de ramules et sont colorés comme eux, bordent, pour ainsi dire, la tige. Mais plus tard, chacun des ramules, placés entre les deux principaux, envoie individuellement, son prolongement radiculaire, et les utricules centrales de la tige se trouvent revêtues d'un cercle de petits tubes qui lui forment une sorte de gaîne.

Il n'est pas rare de rencontrer, sur des tiges plus âgées encore, jusqu'à trois et même quatre rangées de ces filamens ; mais, dans ce cas, ils cessent de former un cercle parfait, n'offrent aucun ordre dans leur disposition respective et n'atteignent jamais la base de l'utricule contre laquelle ils s'appuient. Enfin, plus tard encore, ces tubes produisent à leur surface des fils d'une extrême ténuité et semblables à ceux qui terminent ordinairement les derniers articles des rameaux.

Les mêmes phénomènes s'observent sur le *Ballia*, mais avec moins de régularité. L'axe central, formé d'abord d'une utricule simple, finit à son tour par être enveloppé de filets cylindriques, flexueux, qui descendent des ramules supérieurs.

Si on observe avec attention des tranches fort minces de la tige du *Nemalium lubricum*, on voit que l'axe coriace se compose de tubes à calibre fort étroit et réunis les uns aux autres au moyen de la substance intercellulaire. Ces filets, après avoir parcouru une certaine étendue de la tige, se courbent pour se porter à l'extérieur, où ils se ramifient et forment des petites ramilles composés d'articles ovoïdes placés bout à bout, ramilles de la base desquelles descend ordinairement un filament cylindrique incolore qui vient s'insinuer entre le tissu déjà existant pour se confondre, mais seulement à sa superficie, avec l'axe de la tige.

Sur de très jeunes Laminaires, l'accroissement des frondes est beaucoup plus difficile à saisir, car elles n'offrent pas à leur sommet, et comme dans les Fucacées, des parties renflées au milieu desquelles on puisse isoler les élémens.

Une très jeune fronde du *L. saccharina*, de 1 à 2 centimètres de hauteur, coupée transversalement, montre sur son contour une rangée d'utricules fort petites, remplies d'une substance jaunâtre, lesquelles sont à leur tour suivies par une ceinture de larges cellules carrées, de manière à ne laisser à l'intérieur ou au milieu de la lame qu'un espace fort étroit occupé par du mucilage qui concourt à la formation des nouvelles utricules tout en les lubréfiant. Dans un individu plus âgé, on reconnaît enfin que ce tissu central a produit une seconde rangée de larges cellules dont la présence a surtout servi à l'accroissement en diamètre de la fronde.

Cependant il arrive une époque où le tissu central, de plus en plus resserré par les couches extérieures, finit par perdre sa première régularité : les utricules deviennent sinueuses, et la matière intercellulaire cesse de les séparer ; pressées alors les unes contre les autres, elles présentent enfin à l'observateur le tissu irrégulier qu'on remarque au milieu de la plupart des grandes Laminaires.

Ce point précis de la formation centrale du nouveau tissu des Aplosporées est important à noter, car nous pouvons également l'appliquer à la plupart des Choristosporées.

Parmi ces premières, le *Padina Pavonia* pourra nous donner une idée de l'organisation des utricules régulières et presque carrées, qu'il est aisé de suivre ici à cause de la ténuité des frondes. Il suffit, en effet, d'en dérouler avec précaution le bord supérieur pour voir le tissu nouveau procéder de l'ancien. Il se présente alors sous la forme de petites cellules carrées qui, à mesure que la fronde s'allonge et se déroule, augmentent à leur tour en longueur ; leurs parois, jusqu'alors parfaitement droites, ne tardent pas à offrir de légères sinuosités semblables à celles que l'on remarque sur les jeunes feuilles de la plupart des plantes phanérogames, et en particulier sur les Monocotylédones à cellules rectilignes.

Telles sont à-peu-près les principales modifications que présentent les tissus des différentes classes des Algues. Sans vouloir entrer à ce sujet dans des détails bien connus de tous ceux qui s'occupent d'organogénie, j'ai essayé cependant de donner une idée générale de cet accroissement, en exposant succinctement celui des principaux groupes dont se compose l'ensemble des Algues.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 14. *Algues Zoosporées.*

Fig. 1. *Palmella rupestris*, utricules à différens états de développement.

Fig. 2. *Tetraspora lubrica.* Portion de la plante sur laquelle on voit les corps reproducteurs à divers états et les ouvertures rondes par lesquelles ils sont sortis. *a.* Ils renferment généralement un globule central transparent et offrent sur un des côtés une sorte de petite échancrure dans leur endochrome.

Fig. 3. *Draparnaldia glomerata.* Rameau considérablement grossi. L'axe est constitué par une série d'utricules contre les parois desquelles s'est déposé un anneau de matière verte entremêlée de granules plus transparens. — *a.* Rameau secondaire sur les articles duquel on remarque des ouvertures *a'* par lesquelles les spores sont sorties ; *b.* Rameaux plus jeunes accompagnés de spores provenant des articles sur lesquels on remarque des ouvertures *a* ; *c.* Spore considérablement grossie ; elle présente un globule central et une partie dépourvue d'endochrome (rostre). 3^e spore en germination.

Fig. 4. *Draparnaldia tenuis.* Ramules. — *a.* Extrémité d'un jeune ramule ; *b.* Ramule plus âgé ; on voit les articles s'arrondir et se séparer les uns des autres ; *c.* Ramules plus âgés encore, et sur lesquels chacun des articles s'est partagé en deux ou quatre articles distincts qui sont autant de spores ; *d.* Un article isolé afin de montrer son analogie avec une spore.

Fig. 5. *Bolbochæte setigera.* Fragment d'un ramule sur lequel se trouve un corps reproducteur, terminé par une soie ainsi que chacun des articles. Ceux qui se trouvent en connexion avec le corps reproducteur sont dépourvus de matière verte.

Fig. 6. *Conferva glomerata.* Portion supérieure ; on remarque en *a* les ouvertures mamelonnées par où s'échappent les spores.

Fig. 7. *Conferva dissiliens.* Tronçons sur lesquels on voit la matière verte se condenser de manière à constituer le corps reproducteur muni au centre d'un globule transparent. — *a.* Un article détaché après la sortie de la spore ; *b.* Spore isolée, présentant son rostre ; *c.* La même commençant à germer ; *d.* La même plus avancée. L'article s'est divisé de manière à offrir deux cellules distinctes ; *e.* La même beaucoup plus âgée et offrant trois articles ; on remarque à la base une sorte de crampon radiculaire.

Fig. 8. *Zygnema quininum.* Deux filamens après la conjugation. L'un des deux se trouve complétement vidé, tandis que les articles de l'autre renferment la matière verte condensée en spores.

Fig. 9. *Zygnema.....* Deux articles contenant chacun une spore, et déjà munis de leur rostre. — *a.* Articles de la même plante sur laquelle on voit des ouvertures parfaitement arrondies résultant de l'inosculation.

Fig. 10. *Zygnema* ou *Spirogyra.* Au moment de l'inosculation des mamelons de conjugation, on voit en *a* une sorte de fente par laquelle sortira probablement la spore.

PLANCHE 15. *Algues Aplosporées.*

Fig. 1. *Batrachospermum moniliforme.* Deux glomérules fructifiés. — *a.* Portion d'une jeune tige sur laquelle on voit des cellules cylindriques descendre des ramules et recouvrir les articles qui composent l'axe principal ; ces tubes descendans renferment une matière colorante, verdâtre, livide, comme les ramules ; *b.* Portion de ramule, pour montrer leur ramification et

la terminaison des derniers articles en une longue soie; *c.* Sommet d'un ramule portant une agglomération de spores; *d.* Spores détachées accompagnées d'un partie des filamens qui les supportent.

Fig. 2. *Dichotomaria obtusata.* De grandeur naturelle et recouvert de sels calcaires; les petits points enfoncés qu'on y observe correspondent aux agglomérations de spores. — *a.* Portion de la même plus grossie et dépouillée des sels calcaires; *b.* Portion de la tige formée au centre de filaments très ténus articulés qui se changent à la circonférence en utricules globuleuses surmontées de deux utricules plus petites souvent terminées par des soies. Cette structure est comparable à celle des *Thorea; c.* Couche de mucilage durci concrété recevant les impressions des petites utricules externes qu'il recouvre; *d.* Couche de mucilage durci, concrété impressionné par les utricules globuleuses sous-jacentes qu'il recouvre; *e.* Agglomération de spores; *f.* Spores isolées avec les filamens qui les supportent; *g.* Spores plus grossies afin de montrer leur enveloppe externe ou périspore.

Fig. 3. *Liagora viscida.* De grandeur naturelle. — *a.* Un rameau grossi et dépouillé de sels calcaires, les tubercules correspondent aux agglomérations de spores.

Fig. 4. *Liagora versicolor?* De grandeur naturelle, recouvert de sels calcaires; — *a.* Rameau plus grossi, les petits enfoncemens correspondent aux agglomérations de spores; *b.* Portion d'un des filamens articulés qui composent la tige, les derniers articles se terminent par des utricules d'une extrême ténuité; *c.* Spores isolées, dans différens états, l'une renfermée dans son périspore, l'autre sortie de cette enveloppe; un périspore vide.

Fig. 5. *Mesogloia multifida.* De grandeur naturelle; — *a.* Coupe transversale de la tige, pour montrer le mode de ramifications des filamens qui la composent; *b.* Coupe verticale de la même, pour montrer la manière dont les filamens se portent en dehors pour se ramifier; *c.* Spore isolée accompagnée de son filament.

Fig. 6. *Padina Pavonia.* Portion très jeune d'une fronde pour montrer les spores à leur origine, elles occupent le milieu de chacune des utricules. — *a.* Coupe verticale d'une portion de la fronde de la même plante pour montrer la disposition du tissu interne, celle des spores, et un périspore vide et plissé.

Fig. 7. Spores et filamens de l'*Haligenia bulbosa* (Laminaria).

Fig. 8. Filamens et portions de fronde du *Laminaria digitata.*

Fig. 9. Filamens du *Fucus vesiculosus.* — *a.* Spore isolée pour montrer le hile ou point par lequel elle s'insère sur le filament; *b.* Périspore vide et plissé.

PLANCHE 16. *Algues Choristosporées.*

Fig. 1. *Callithamnium corymbosum?* sur lequel on observe une réunion de corps reproducteurs résultant d'une sorte de prolification.

Fig. 2. *Callithamnium clavulatum,* portant au lieu de rameaux des corps pyriformes analogues à des bulbilles.

Fig. 3. *Ceramium Delonchampii* sur lequel on remarque deux utricules d'où se sont échappés les tétraspores.

Fig. 4. *Griffithsia setacea.* Muni de bourgeons au lieu de gloiocarpes. — *a.* Un des ramules prolifères plus grossi; *b.* Axe du corps prolifère composé de cellules placées bout à bout, et aux articulations desquelles on voit se développer les prolifications.

Fig. 5. *Griffithsia sphærica.* En *a* ramule sporifère plus grossi.

Fig. 6. *Griffithsia corallina.* Série des développemens des corps reproducteurs, depuis l'utricule simple et à peine colorée, jusqu'au tétraspore renfermé dans une utricule générale externe.

Fig. 7. *Naccaria.* Portion de rameau sur lequel on voit la substance mucilagineuse épidermoïde recouvrir le rameau principal et la base d'un ramule sporifère qui en est dépourvue dans la plus grande partie de son étendue. — *a.* Coupe transversale passant par le milieu de la portion sporifère d'un ramule ; le centre est occupé par des tubes qui donnent naissance aux rameaux articulés à la base desquels se trouvent les corps reproducteurs analogues à des bulbilles ; *b.* Coupe transversale d'un rameau composé au centre de larges utricules.

Fig. 8. *Dudresnaya coccinea.* Ramule supportant des tétraspores ; — *a.* Portion d'un rameau tuméfié dans sa partie moyenne et convertie en favelle ; on trouve sur un même individu tous les passages qui mettent hors de doute ces changemens des ramules en corps reproducteurs.

Fig. 9. *Catenella Opuntia.* Portion d'un rameau fructifié. — *a.* Coupe transversale de la partie supérieure sporifère ; *b.* Tétraspores, l'un recouvert du périspore, l'autre offrant les 4 spores isolés.

Fig. 10. *Chondria obtusa.* Portion d'un ramule fructifié, le sommet est concave et donne naissance à un bouquet de filamens ; les utricules sporifères sont disposées en spirale.

Fig. 11. *Bonnemaisonia.* Céramide. — *a.* Corps reproducteurs extraits d'une même céramide ; on voit un tétraspore supporté par des utricules cylindracées.

PLANCHE 17. *Algues considérées comme Polypiers.*

Fig. 1. *Corallina officinalis.* Rameau grossi. — *a.* Céramide grossie et recouverte de sels calcaires ; on distingue au sommet son ouverture ; *b.* La même coupée verticalement après macération dans l'acide chlorhydrique, pour montrer l'insertion des tétraspores ; *c.* Tétraspore isolé.

Fig. 5. *Jania rubens.* Tronçon de rameau correspondant à une articulation et après macération dans l'acide ; *a.* Coupe transversale d'un rameau avant macération, la substance calcaire se trouve interposée entre les tubes qu'elle remplit en outre presque en totalité ; *b.* La même après macération dans l'acide.

Fig. 8. *Arthrocardia corymbosa.* Fragment d'un rameau grossi, après macération. — *a.* Tétraspore ; *b.* Tissu après macération ; les tubes du centre donnent naissance à des articles dichotomes d'autant plus petits qu'ils se rapprochent de la superficie.

Fig. 9. *Amphiroa Chara.* Tronçon d'une tige dont les rameaux sont couverts de céramides.

Fig. 10. *Melobesia verrucata.* Très grossi.

Fig. 11. *Mastophora licheniformis.* De grandeur naturelle. — *a.* Céramide coupée verticalement.

Fig. 12. *Cymopolia barbata.* De grandeur naturelle. — *a.* Sommet très grossi de la même, après macération dans l'acide ; *b.* Portion d'une tige coupée transversalement et sur laquelle on voit les ramules dichotomes ; *c.* Ramule plus grossi.

Fig. 13. *Dasycladus clavæformis.* Coupe transversale d'une tige sur le tube de laquelle on voit des zones d'accroissement semblables à celles qu'on remarque sur le *Caulerpa.*

Fig. 14. *Halymenia Opuntia.* Portion du tissu d'une tige ; les utricules supérieures gorgées de matière verte correspondent à la superficie de la plante : ce sont elles qui produisent les petites ponctuations qu'on y aperçoit à la loupe. — *a.* Mucilage durci formant une sorte de cuticule qui tapisse toute la surface des articles, le réseau est formé par le contact des utricules sous-jacentes.

Fig. 15. *Udotea palmetta,* Cellules dentées qui, par leur enchevêtrement, constituent toute la partie inférieure de la plante ; dans leur premier âge, ces cellules sont presque cylyndriques.

PLANTÆ AUCHERIANÆ ORIENTALES *enumeratæ, cum novarum specierum descriptione,*

Auctore E. BOISSIER. Soc. Phys. Genev. Sodal.

Suite. et fin. Voy. p.

Trib. ZILLEÆ.

446. *Zilla myagroides* Forsk. — n. 175, Ægyptus.

447. *Zilla chamærapistrum* Boiss.

Z. ramis inermibus erectis virgatis, foliis integerrimis ovato-oblongis acutis, infimis in petiolum attenuatis, superioribus sessilibus utrinquè decurrentibus in alas breves angustas auriculâ minutâ abruptè terminatas, petalis calyce duplò longioribus, siliculis substipitatis nitidis grossè reticulato-insculptis.

N. 4169 A, Persia australis.

Caules glabri herbacei teretes medullâ farcti, ferè crassitie pennæ anserinæ, erecti, parte superiori ramosissimi, 2-3 pedales. Rami elongati virgati. Folia glaberrima subcoriacea, medio latè nervosa, ovato-oblonga integerrima, albo-marginata, acuta, basi in petiolum planum attenuata, cum eo circiter tripollicaria, sesquipollicem lata. Petiolus utrinquè secùs caulem decurrens in alam 1/2 - 1-pollicarem, 1/2-1 lineam latam, auriculâ minutâ seu denticulo terminatam. Folia superiora ad dichotomias sita lanceolata sessilia breviter biauriculata; ramealia minima sessilia exauriculata. Flores in racemos laxiusculos, post anthesin pedales et ultrà, virgatos dispositi, rosei, magnitudine florum *Brassicæ erucoidis*. Calyx basi bisaccatus. Sepala glabra, pallidè virentia, angustè albo-marginata, lanceolata obtusa. Petala calyce duplò longiora, in unguem longè attenuata; limbus oblongo-lanceolatus integer. Filamenta omnia complanata, erecta, apice attenuata. Antheræ elongatæ lineares, basi profundè sagittatæ. Ovarium lineare, stylo eo duplò longiori ferè æquilato compresso terminatum; stigma bilobum. Silicula matura pedunculo erecto eâ paulò breviori suffulta, suprà torum stipite proprio semilineam aut paulò ampliùs longo pedunculo simillimo instructa, cum eo articulata, rotundata sed lateraliter subcompressa, paulò latior quam longa, basi obtusissima, apice in stylum rostriformem conico-subcompressum sulcatum eæ subæqualem attenuata, cum eo 3/4 lineam longa, 2 lineas sectione transversâ lata, indehiscens, bilocularis. Pericarpium nitidum, obtusè reticulato-sulcatum, durum, osseum eptum è lamellis duabus crustaceis opacis constans. Loculi monospermi in cavitate interiori rostri continuati. Funiculus brevissimus basi ascendens, septo adnatus, mediâ placentâ insertus. Semen brunneum læve triangulari-reniforme, facie exteriori convexum, interiori planum, basi subtruncatum, extremitate subincurvâ acutum. Cotyledones valdè conduplicatæ. Radicula placentæ opposita, septo parallela, horizontali-ascendens, acutiuscula.

448. *Zilla Schouwioides* Boiss.

Z. caule ramoso erecto inermi, foliis omnibus oblongis sessilibus basi utrinquè in alam longam latamque sensìm evanescentem decurrentibus, petalis calyce triplò longioribus, siliculis.....

N. 4146, Persia australis.

Caulis in specimine meo angulatus, sæpè foliis decurrentibus alatus, parte superiori ramosus, ramis erectis, 1 1/2 pedalis. Folia ovato-oblonga glaberrima carnosa glaucescentia integerrima acuta sessilia albo-marginata, utrinquè secùs caulem et ramos decurrentia in alam integram sesquipollicarem, initio 2-3 lineas longam, sensìm attenuatam evanidamque; suprema basi breviùs decurrentia. Racemi floriferi elongati laxissimi. Flores purpurei floribus speciei præcedentis majores. Pedunculi ebracteati 2 lineas longi. Sepala purpurascentia glanduloso-tomentella, angustè albo-marginata, obtusiuscula. Petala longissimè unguiculata, calyce ferè triplò longiora, limbo ovato-oblongo integro. Antheræ lineares basi longè sagittatæ. Ovarium oblongo-lineare stylo eo longiori subcompresso terminatum, biloculare, dispermum. Siliculam non vidi.

Etiamsi fructum non viderim certè habitu toto ovariique structurâ priori congener est, à quâ foliorum formâ floribusque majoribus distinctam esse credo. Habitus *Schouwiæ*, sed ab hoc genere removetur formâ valvarum quas etsi juniores rotundatas nec compresso-carinatas vidi, loculis mono nec polyspermis.

BORAEVA Jaub. et Spach. Ann. Sc. nat. tom. XVI. p. 341.

Calyx breviter bisaccatus. Petala oblonga integra. Filamenta complanata edentula. Ovarium oblongo-lineare in stylum attenuatum. Stigma bilobum. Silicula nucamentacea unilocularis indehiscens ovata quadrialata, alis in stylum rostriformem tetragonum productis. Semen unicum ex apice loculi pendulum oblongum. Embryonis exalbuminosi cotyledones incurvo-conduplicatæ radiculam includentes. Radicula suprâ extremitatem truncatam cotyledonum in rostrum incurvum producta. —

Herba Syriæ indigena, foliis integerrimis sessilibus cordatis, floribus luteis.

Hoc genus è *Zillearum* tribu, à Zillâ siliculâ uniloculari monospermâ, a *Muricariâ* calyce bisaccato et semine oblongo, à *Calepinâ* cotyledonibus margine non introflexis sat differt. Ab omnibus præthereâ distinguitur habitu omninò diverso, fructu alato, floribus luteis nec albis aut roseis. Hujus silicula fructum *B. erucaginis* omninò simulat sed seminis structura in utrâque diversissima.

449. *Borœva orientalis* Jaub. et Spach l. c. — n. 184, Alep.

Planta glabra annua? Caulis erectus ferè pedalis, lævis nitidus albidus foliosus, parte superiori ramis longis instructus. Folia inferiora non vidi; caulina media ovato-oblonga, parte superiori attenuata obtusa, basi latiora cordata, auriculis ampliùs rotundatis instructa, 2 pollices aut ampliùs longæ, 10 lineas basi lata. Folia suprema minora triangulari-cordata acuta; omnia glaberrima pallidè virentia integerrima. Rami erecto-patuli parte inferiori foliosi iterùm ramosi. Racemi floriferi terminales nudi, primùm breves, fructiferi elongati laxi 5-pollicares. Flores intensè flavi pedunculo filiformi eis pauló longiori suffulti, magnitudine florum *Isatidis tinctoriæ*. Calyx basi breviter bisaccatus; sepala oblongo-lanceolata acutiuscula apice submembranacea. Petala calyce duplò longiora, ungue albo limbum integrum ovatum superante. Filamenta omnia dilatato-complanata alba, apice sensìm attenuata, majora erecta stylo breviora, minora incurva. Antheræ oblongæ luteæ basi emarginatæ. Ovarium oblongo-incurvum quadrangulum, in stylum eo longiorem sensìm attenuatum. Stigma parvum capitatum subbilobum. Silicula pedunculo subpatulo eam ferè æquanti suffulta, indehiscens, unilocularis, ovata quadrialata, in rostrum attenuata, cum eo 4–5 lineas longa, tres circiter lata. Alæ e basi suâ ortæ, valdè undulatæ integræ, læves nitidæ, margine subincrassatæ, dimidium diametrum fructûs æquantes, apice in rostrum terminale acutum tetragono-pyramidatum stigmate terminatum abeuntes. Pericarpium crustaceum durum inter alas reticulato-tuberculatum. Placentæ indistinctæ. Loculus sectione transversâ obtusè tetragonus. Semen unicum funiculo brevissimo vix perspicuo ex apice loculi pendulum oblongum læve. Cotyledones crassiusculæ canaliculatæ, radiculam ascendentem transversâ sectione obtusè tetragonam includentes. Extremitas superior radiculæ suprâ cotyledonum extremitatem subtruncatam cicatriculâ notatam paulisper elongata, conico-rostriformis, subincurva.

450. *Bunias erucago* L. — n. 194, Asia minor.

451. *Bunias orientalis* L. — n. 193, Cappadocia ad Euphratem.

Trib. CAKILINEÆ.

452. *Cakile maritima*, — n. 357, Asia minor.

453. *Chorispora tenella* DC.—n. 349, Astracan; 4168, Beybazar.

454. *Chorispora Syriaca* Boiss.

C. foliis inferioribus lyrato-pinnatifidis, superioribus basi dentatis, petalis purpureis integris, siliquis deflexis breviter glandulosis cæterùm glabris, stylo plano eas subæquante terminatis.

N. 181, Alep.

Radix annua edens caules 1-3 ascendentes aut erectos foliosos, parcè ramosos, 4-6 pollicares, pilis brevibus patulis sparsis hirtulos. Folia radicalia lanceolata, sæpè tres pollices longa, 3-4 lineas lata, in petiolum planum attenuata, utrinque in lobos triangulares breves sæpè denticulatos ad costam mediam usquè divisa, lobis superioribus confluentibus, superiori elongato dentato attenuato acuto. Folia superiora breviora sessilia minùs profondè divisa; suprema tantùm denticulata acuta; omnia glabra aut papillis glandulosis tantùm obsita. Flores per anthesin densè corymbosi, pedunculo glanduloso eis triplò breviori insidentes, floribus *Ch. tenellæ* aut *strictæ* duplò aut triplò majores. Calyx ruber, parte superiori glandulosus, basi latè bisaccatus. Sepala acutiuscula apice angustè albo-marginata. Petala purpurea longè unguiculata, limbo lanceolato-oblongo integro. Filamenta, præsertìm staminum majorum, utrinquè alato-complanata apice attenuata. Antheræ lineares sagittatæ. Ovarium glandulosum, stylo ei æquali terminatum. Stigma vix stylo crassius. Pedunculi fructiferi incrassati deflexi. Siliqua junior loculoso-moniliformis, basi latior, dein sensìm attenuata, stylo plano attenuato eam æquanti terminata, cum eo sæpè bipollicaris.

A *Ch. tenellâ* et *strictâ* floribus plus duplò majoribus, siliculis deflexis, stylo eas æquante nec eis dimidiò aut triplò breviore eximiè distinguitur.

455. *Chorispora Persica* Boiss.

C. foliis omnibus oblongo-lanceolatis dentatis, petalis purpureis integris, siliquis erectis papilloso-hispidis, basi crassioribus truncatis, in stylum planum eas æquantem attenuatis, obsoletè costato-tuberculatis.

N. 4169 Q, Ispahan.

Radix annua. Caules basi ramosi ascendentes 2-3 pollicares foliosi, basi præcipuè pilis albis deflexis hispidi. Folia glabriuscula sessilia aut breviter basi in petiolum attenuata, oblongo-lanceolata obtusa; radicalia dentato-lobata, lobis triangulari-rotundatis; cætera solùm denticulata. Flores in racemos terminales dispositi, pedunculo pilis albis deflexis hispido brevissimo suffulti, magnitudine inter flores speciei præcedentis et *Ch. tenellæ* medii. Calyces bisaccati hispidi oblongi obtusi albo-marginati. Petala longè unguiculata limbo ovato integro. Filamenta ut in specie præcedenti. Siliqua pedunculo erecto incrassato sesquilineam longo hispido suffulta, antè maturitatem toruloso-moniliformis, articulis a basi latiori sensìm attenuatis; matura lateraliter subcompressa, obsoletè inter semina strangulata, basi crassior truncata, indè sensìm attenuata et stylo plano attenuato eam subæquanti terminata, cum eo pollicem aut sesqui pollicem longa, basi tres lineas lata, papillis albis triangularibus deflexis obsita, per articulos dispermos demùm secedens. Valvæ costis quatuor longitudinalibus crassis parùm elevatis subinterruptis notatæ, indè obsoletè tuberculatæ. Mesocarpium medullare. Septum loculis propriis seminum adnatum. Semina in loculis angustis indehiscentibus ex endocarpio et septo constantibus duris crustaceis solitaria, in articulo uno quoque bina opposita, compressa suborbiculata, latere interiori plana, exteriori convexa.

A specie præcedenti cui affinis, foliorum formâ, indumento e papillis albis nec glandulis constante, siliquis brevioribus, floribus minoribus satis distincta videtur.

456. *Chorispora compressa* Boiss.

C. foliis lanceolatis dentatis, floribus....., siliquis maturis erecto-patulis lateraliter compressis, stylo conico subulato eis dimidiò breviori terminatis, mesocarpio utrinque inter loculos cavernulas oblongo-lineares formante.

Inter segetes *Aderbidjan* absque numero.

Hanc plantam solùm fructiferam foliisque ferè orbatam vidi. Caulis annuus ferè a basi ramosus 8-9 pollicaris, ut tota planta pilis raris glandulosis brevissimis lente solùm conspicuis adspersus. Folia lanceolato-linearia basi in petiolum brevem attenuata, acuta, dentibus acutis ascendentibus regulariter instructa, ferè glabra, pollicem aut sesqui-pollicem longa tres lineas lata. Racemi fructiferi elongati semi-pedales subflexuosi. Pedunculi incrassati, duas lineas longi. Siliqua subincurva lateraliter compressa, pollicem aut paulò ampliùs longa, sectione transversâ latiori duas lineas et angustiori lineam tantùm lata, rostro subulato-conico acuto 8-9 lineas longo superata, indehiscens, in articulos biseriatos septo separatos monospermos demùm separabilis. Septum pericarpio adnatum. Mesocarpium medullare excavatum in cavernas inanes cylindricas semina separantes, ad siliquæ superficiem toruloso-eminentes; hæc cavernulæ fructu in articulos secedente per partem mediam rumpuntur. Semina inter se alternatìm in utroque latere septi disposita oblonga subcompressa. Cotyledones accumbentes.

Planè ab omnibus mihi notis hæc species fructu compresso intus cavernoso differt.

457. *Goldbachia torulosa* DC. — n. 4132, in provinciâ Laristan, prope Djavonn.

458. *Anchonium Tournefortii* Boiss.

A. foliis oblongo-lanceolatis integerrimis acutis adpressè tomentoso-canis, floribus flavis, siliculâ oblongâ subcompressâ, 1-articulatâ, 1-loculari, rostro brevi terminatâ.

N. 87. Cappadocia orientalis. — *Sterigma elychrysifolium* DC.

Rhizoma crassum lignosum edens rosulas densas. Folia radicalia omnia basi attenuata, acuta, 1-3 pollices longa. Scapus nudus aut folio uno alterove instructus, 8-10 pollices longus, in meo specimine simplex. Flores in racemum globosum densum terminalem dispositi, pedunculo suo longiores. Sepala tomentosa obtusa margine membranacea, petalis dimidio breviora. Petalorum limbus obovatus; unguis calyce longior. Stamina majora per paria connexa, paulò suprà medium connata. Siliqua pedunculo patulo subreflexo tortili 2-3 lineas longo suffulta, oblonga subcompressa, basi apiceque attenuata, stylo rostriformi conico lineam longo terminata, sæpè subincurva, indehiscens, intrà unilocularis monosperma, cano-tomentosa, cum stylo quinque lineas circiter longa.

Hæc planta fructificatione ignotâ hucusque *Sterigmati* associata fuit sed ab eo siliquæ formâ, aspectu toto et radice perenni aliena est, cum *Anchonio* autem optimè congruit etsi siliquam unilocularem nec bilocularem habeat.

459. *Sterigma sulphureum* DC. — n. 201, Alep.

460. *Sterigma tomentosum* DC. — n. 185 et 202, Ispahan; 4104 A, Aderbidjan.

461. *Sterigma acanthocarpum* F. et Mey. — n. 4107, Aderbidjan.

462. *Sterigma brachypetalum* Boiss.

S. foliis omnibus petiolatis oblongo-lanceolatis acutis obsoletè denticulato-sinuatis aut integris, petalis calycem vix excedentibus, siliquis stigmate sessili emarginato terminatis teretibus torulosis, brevissimè puberulis.

N. 4169 H, Persia australis.

Rhizoma suffruticosum, crassitie digiti minoris, edens 1-3 caules ascendentes 3-6 pollicares, pilis ramosis sparsis hirtos. Folia pilis stellatis utrinquè velutina; radicalia numerosa lanceolata, basi in petiolum longè attenuata acuta; infima dentato-lobata, 2-3 pollices longa, semi-pollicem lata; cætera sinuata, aut acutè et parcè denticulata, ovato-oblonga breviter petiolata, sæpè etiam integra. Flores aliarum specierum floribus minores, pedunculo brevissimo insidentes. Sepala tomentosa margine membranacea. Petala flava oblongo-cuneata, calycem vix excedentia. Stamina majora paulo infra medium usquè per paria connata. Siliquæ maturæ pedunculo incrassato erecto duas lineas longo insidentes, patulæ, teretes, lateraliter subcompresso-torulosæ, stigmate sessili breviter emarginato terminatæ, subincurvæ, ferè bipollicares, parte inferiori sesquilineam latæ.

Ab aliis speciebus generis benè distinguitur floribus parvis petalisque brevibus.

463. *Sterigma longistylum* Boiss.

S. foliis omnibus sinuato-pinnatifidis, floribus subsessilibus filamentis staminum majorum ad apicem ferè per paria connexis, siliquis stylo longissimo tenui stigmateque bilobo terminatis.

N. 4169 N, Schiraz.

Radix annua edens 3-4 caules humiles, in specimine meo 3-5 pollicares, medius erectus, laterales inclinati incurvi. Tota planta pubescentiâ ramosâ densâ velutinâ canescens. Folia lanceolata sinuata aut pinnatifida, pinnis utrinque 2-3 obtusis brevibus, obtusa, basi attenuata 1-1 1/2 pollicem longa; superiora ejusdem formæ sed angustiora. Racemi fructiferi breves, dein elongati. Flores lutei pedunculo crasso vix semilineam longo suffulti, magnitudine florum *S. tomentosi*. Calyx subgibbus lanatus. Petala intensè flava, limbo rotundato in unguem longè attenuato. Filamenta longiora per paria connexa, parte superiori breviter libera. Siliquæ immaturæ subsessiles tomentosæ, stylo glabrescenti eis vix triplò breviori tenui duas lineas longo terminatæ. Stigma longè bilobum, lobis revolutis. Siliquas maturas non vidi.

Eximiè à congeneribus differt floribus subsessilibus nec pedunculo 2-3 lineas longo suffultis, staminibus per majorem partem longitudinis connexis, stylo longo tenui nec stigmate subsessili terminatis.

464. *Sterigma contortuplicatum* Boiss.

S. foliis omnibus radicalibus lanceolatis pinnatifidis, caulibus simplicibus prostratis nudis, totâ longitudine fructiferis, staminibus majoribus infrà medium connatis, siliquis brevibus stigmate bilobo terminatis, teretibus, lateraliter compressis, arctè nodoso-contortuplicatis.

Absque numero, in provinciâ Aderbidjan.

Radix annua edens folia radicalia numerosa rosulata caulesque humi prostratos simplices aut basi ramulo auctos, subnudos, pubescentiâ sparsâ brevi obsitos, ferè totâ longitudine siliquiferos, 1/2-1 pedales. Folia radicalia angustè lanceolata sinuato-pinnatifida, lobis acutis, infimis linearibus, superioribus latioribus minùs profundis. Folium caulinum unum alterutrumve in caulis parte inferiori oblongo-lanceolatum acutè denticulatum; omnia tomento griseo obducta. Flores pedunculo eos æquante suffulti, è minimis generis. Sepala oblonga obtusa dorso lanata. Petala calyce duplò longiora ovato-cuneata. Stamina majora vix dilatata infrà medium usquè connata. Ovarium rectum hirsutum. Siliquæ pedunculo tereti subincrassato, tres lineas longo, axi adpresso insidentes, breviter et parcè tomentellæ, lateraliter valdè compressæ, secùs placentas sulcatæ, stigmate subsessili bilobo terminatæ, arctè contortuplicato-circinnatæ et 2 gyros ferè percurrentes, explicatæ vix lineas 9-10 longæ.

Ab omnibus siliquæ formâ distinctissimum.

Trib. RAPHANEÆ.

465. *Rapistrum rugosum* Berg. — n. 177, Byzantium.

466. *Crambe quadricostata* Boiss.

C. foliis glabriusculis oblongo-lanceolatis obtusis basi irregulariter lobatis lobis denticulatis, filamentis majoribus dente laterali longo auctis, siliculæ articulo inferiori depresso brevi, superiori globoso lævi tenuiter quadricostato mutico.

N. 179, Mesopotamia.

Caulis in meo specimine sesquipedalis angulatus striatus glaberrimus, parte superiori ramosissimus. Rami stricti ramosi acutè angulati. Folia caulina, quæ incompleta solùm vidi, oblongo-lanceolata obtusa, basi irregulariter et plùs minùs profundè lobata, lobis obtusis denticulatis, præter pilos raros secùs costam inferiorem glaberrima. Folia superiora in petiolum attenuata oblonga indivisa denticulata; suprema lanceolato-linearia subintegra. Flores albi in racemos 1-2 pollicares laxiusculos dispositi, floribus specierum ejusdem sectionis similes. Filamenta majora dilatata, parte superiori lateraliter dentatâ, dente abbreviatâ parte antheriferâ dimidiò breviore; minora subulata basi curvata. Ovarium oblongum apice truncatum. Pedunculi fructiferi erecti sulcati quatuor lineas longi. Siliculæ articulus inferior superiori triplò brevior oblongus obtusè quadrangulus. Articulus superior exactè sphæricus diametro sesquilineam aut paulò ampliùs longus, præter nervos quatuor tenues elevatos lævis, apice umbone obtuso notatus. Funiculus erectus, e basi loculi oriundus, filiformis longissimus circinnatus, extremitate recurvus et sic semen pendulum.

Ab omnibus speciebus ejusdem sectionis, præter *Cr. junceam* et speciem sequentem, articulo superiori exactè globoso nec ovato et acutiusculo differt. A *Cr. junceâ* et specie sequenti articulo quadricostato nec omninò lævi facilè distinguitur.

467. *Crambe Aucheri* Boiss.

C. foliis utrinque tomentoso-scabris basi pinnati-partitis lobis lanceolatis obtusè denticulatis superioribus confluentibus, filamentis majoribus bifurcis, siliculæ articulo inferiori depresso brevissimo circulariter ad medium strangulato, superiori globoso lævi mutico.

N. 180, Syria.

Caulis bipedalis glaber obtusè angulatus, glaucescens, à basi ramosissimus. Rami iterùm ramosissimi erecto-patuli teretes striati. Folia inferiora, quæ solùm incompleta vidi, basi pinnatipartita, lobis irregularibus lanceolatis obtusè dentatis. Folia suprema triloba, dein indivisa subintegra, omnia pilis brevibus rigidis numerosis utrinquè tomentella scabra. Racemi ferè pollicares. Flores albi floribus speciei præcedentis similes. Sepala glabra cucullato-rotundata. Filamenta majora complanata apice in duas lacinias divisa quarum antherifera alterâ vix longior est. Ovarium oblongo-clavatum apice truncatum. Pedunculus fructifer 2-3 lineas longus. Siliculæ articulus inferior cylindricus, vix lineæ partem tertiam longus, sulco circulari in duas partes divisus; articulus superior exactè globosus muticus lævis enervis, diametro lineam aut paulò ampliùs longus.

A specie præcedenti differt filamenti dente laterali antheram subattingente, siliculæ articulo superiore minore enervi; à *Cr. junceâ* cui affinior indumento scabro tomentello, articuli inferioris structurâ; à *Cr.orientali* et omnibus cæteris sectionis *Sarcocrambes* articulo superiore lævi globoso nec rugoso ovato acutiusculo.

468. *Crambe Persica* Boiss.

C. foliis utrinquè tomentoso-scabris lyratis, lobo terminali ovato dentato, filamentis subedentulis, siliculæ articulo inferiore brevi cylindrico, superiore subgloboso, lævi.

N. 4131, Demavend.

Caulis angulosus 2-3 pedalis ramosus, pilis retrorsis sparsis hispidus. Rami elongati virgati tenues, iterùm ramosi. Folia inferiora in gemmas secùs caulem nascentia, petiolo pilis retrorsis hispido suffulta, lyrata, lobis inferioribus 1-2 alternis triangularibus denticulatis, superiori in foliis inferioribus rotundato, in superioribus basi attenuato iterùm lobato acutèque denticulato. Folia superiora minima pinnatilobata laciniis linearibus; summa linearia integra; omnia utrinquè pilis numerosis adpressis basi tuberculatis aspera scabra. Racemi floriferi elongati laxi. Calyces albo-marginati aut pilis raris rigidis obsiti. Filamenta majora complanata edentula aut gibbo laterali sæpè evanido instructa. Ovarium oblongum truncatum. Pedunculus fructifer tres lineas longus. Articulus inferior siliculæ cylindricus superiori dimidiò brevior. Articulus superior subglobosus acutiusculus lævis, sub lente nervis quatuor instructus, diametro lineam unam latus.

E sectione *Leptocrambe*, à *C. hispanicâ* indumento adpressiori densiori scabro, foliorum lobo superiori ovato nec cordato, floribus minoribus, filamentis subedentulis, articulo inferiori brevissimo benè distinguitur. Cum *C. filiformi* confundi nequit.

469. *Crambe Hispanica* L. — n. 178, Syria.

In specimine unico Musæi Parisiensis folia ovata sunt nec lyrata loboque terminali cordata; hoc discrimen vero a specimine meo incompleto plantæ superiorem partem tantùm exhibente mihi pendere videtur. Cæterùm ut in *Cr. hispanicâ* Europæâ caules herbacei retrorsùm hispidi, eadem staminum fructusque structura. Siliculæ articulus inferior conico-cylindricus sulcatus superiorem exactè globosum æquat.

470. *Enarthrocarpus arcuatus* DC. — n. 189, Syria.

471. *Enarthrocarpus lyratus* DC. — n. 187 et 188, Ægyptus.

472. *Raphanus sativus* L. — n. 231, Ægyptus.

Trib. ERUCARIEÆ.

473. *Erucaria Aleppica* DC- — n. 200, Chio.

474. *Erucaria lineariloba* Boiss.

E. foliis pinnatipartitis lobis longissimis lineari-setaceis, siliquæ articulo inferiori submonospermo, superiori longiori 3-4-spermo toruloso in stylum filiformem complanatum abeunte.

N, 4140, Bouchir in Persiâ australi.

Herba annua glaberrima. Caulis ramosus foliosus 1-2 pedalis. Folia inferiora pinnatipartita lineari-setacea 4-5 pollices longa, laciniis utrinquè duabus setaceis oppositis aut basi subalternis semipollicaribus aut pollicaribus nunquam ultrà lineam latis et sæpè tenuioribus. Folia superiora aliis similia sed breviora, utrinquè lacinia unica breviori instructa. Flores per anthesin capitato-corymbosi magnitudine florum *Er. Aleppicæ*, pedunculo lineam longo suffulti. Calyx bisaccatus; sepala parcè hirtula lanceolato-linearia obtusa angustè albo-marginata. Petala longè unguiculata limbo ovato venuloso. Filamenta subalata apice attenuata recta. Ovarium lineare, stylo elongato filiformi superatum. Racemus fructifer valdè elongatus sæpè semipedalis. Pedunculus incrassatus sed non elongatus lineam aut sesquilineam longus erectus. Siliqua erecta axi adpressa e duobus articulis constans. Inferior paulo tenuior, 2-3 lineas longus subcomplanatus bivalvis, valvulis nervoso-striatis, ut mihi videtur indehiscens, septo membranaceo in duos loculos divisus, submonospermus, semine pendulo. Articulus superior cylindricus, longitudinaliter nervoso-striatus, alternatìm strangulatus torulosusque, apice in stylum filiformem basi complanatum 2 lineas longum attenuatus, cum eo sex lineas circiter longus, indehiscens, partibus torulosis fungosus, partibus angustatis loculos per paria dispositos diaphragmate membranaceo separato continens. Semen in unoquoque loculo unicum erectum ovatum.

E sectione primâ generis, foliorum formâ et proportione articulorum siliquæ ab omnibus aliis benè distincta.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

ORGANOGRAPHIE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

De la fructification des *Scleroderma*, comparée à celle des *Lycoperdon* et des *Bovista*, par MM. L. R. et Ch. Tulasne. 1

Observations sur les *Musacées*, les *Scitaminées*, les *Cannées* et les *Orchidées*, par M. Thém. Lestiboudois. 205

Mémoire sur l'origine des vaisseaux spiraux, par M. Unger (traduction). 226

Essais sur une classification des *Algues* et des *Polypiers calcifères*, par M. J. Decaisne. 297

MONOGRAPHIES ET DESCRIPTIONS DE PLANTES.

Description de quelques espèces nouvelles de *Statice*, appartenant à la Flore de la France, par M. Frédéric de Girard. 18

Description de deux genres d'*Orchidées* du Mexique, par M. Ad. Brongniart. 43

Plantæ Aucherianæ orientales enumeratæ, cum novarum specierum descriptione, auctore Ed. Boissier (suite). . . . . 45 et 381

Neuvième notice sur quelques plantes cryptogames, la plupart inédites, récemment découvertes en France, et qui vont paraître en nature dans la collection publiée par l'auteur, M. J. B. H. J. Desmazières. . . . 91

Troisième centurie de plantes cellulaires exotiques nouvelles, par M. C. Montagne. 119

Revue de la *Flore du Brésil méridional*, par MM. Auguste de Saint-Hilaire et L. R. Tulasne. 129

Sur le genre *Mycenastrum*, du groupe des Lycoperdées, par M. Desvaux. 143

Cryptogamæ Nilgherienses seu plantarum cellularium in montibus peninsulæ indicæ Neel-Geherries, dictis à cl. Perrottet collectarum Enumeratio, auctore C. Montagne. 243

MÉLANGES ET ANALYSES D'OUVRAGES.

Bryologia Europæa seu genera Muscorum Europæorum monographicé illustrata, auctoribus Bruch et W. P. Schimper, ... 40

Species Hepaticarum *recensuit, partim descripsit iconibusque illustravit* J. B. G. Lindenberg. 147

Notice sur *A. Guillemin*, par M. Lassègue. 287

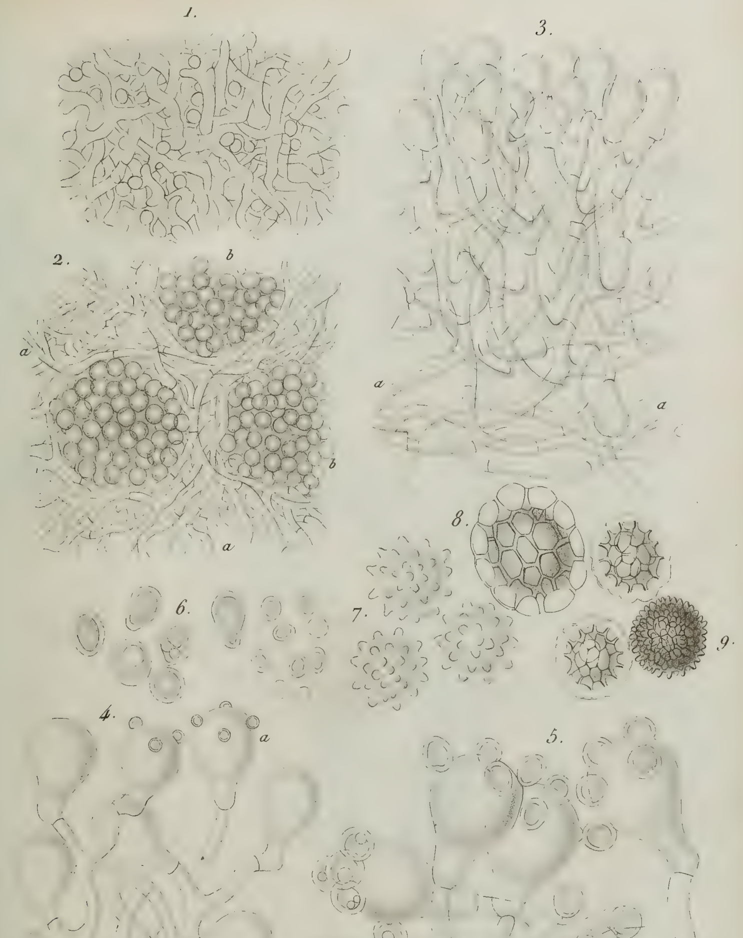
TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

PLANCHE 1. Fructification des *Scleroderma*.
2. Fructification des *Bovista* et des *Lycoperdon*.
3. *Statice lychnidiflora* et *S. densiflora*.
4. *Statice Dodartii* et *S. Dufourii*.
5. *Sphœria Vervecina* et *Lophium elatum*.
6. *Hexalobus brasiliensis*.
7. *Fontenellea brasiliensis*.
8 et 9. Origine des vaisseaux.
10. Cannées.
11 et 12. Musacées.
13. Orchidées.
14. Algues Zoosporées et Synsporées.
15. Algues Aplosporées.
16. Algues Choristosporées.
17. Algues considérées comme polypiers calcifères.

FIN DE LA TABLE DU DIX-SEPTIÈME VOLUME.

BRITISH MUSEUM

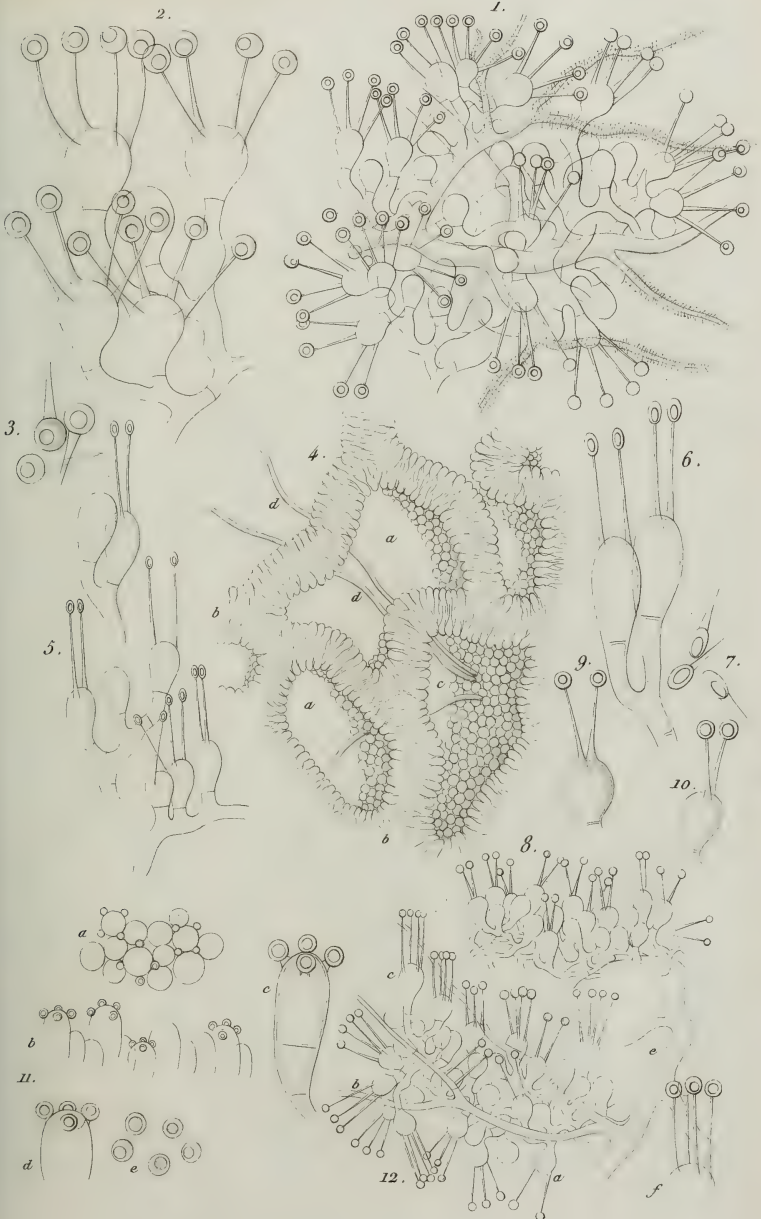

1.
3.
2.
b
a
a
a
b
a
8.
6.
7.
9.
4.
a
5.
a
b

Fructification des Scleroderma.

(A)

L. R. et Ch. Tulasne del.t

BRITISH MUSEUM

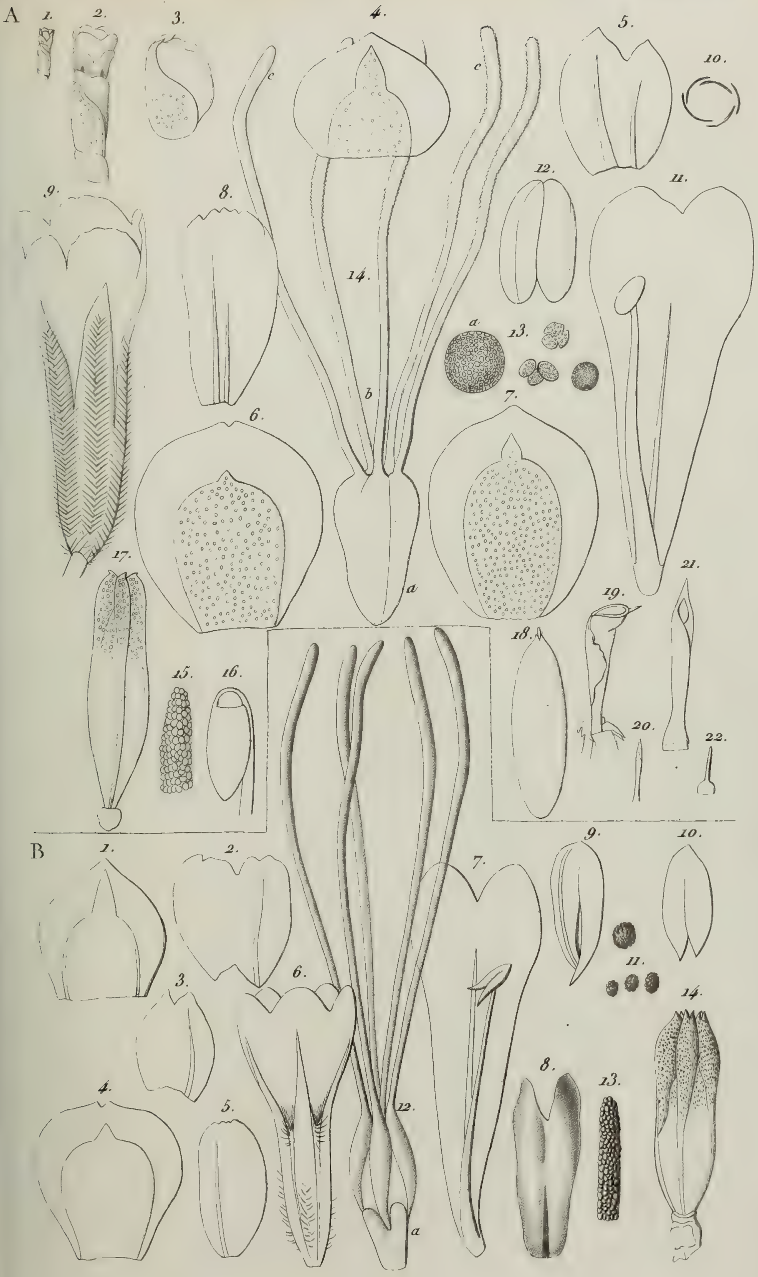

1.
2.
3.
4.
a
b
c
d
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
a
b
c
d
e
12.
a
b
c
e
f

Fructification des Bovista et des Lycoperdon.

(B)

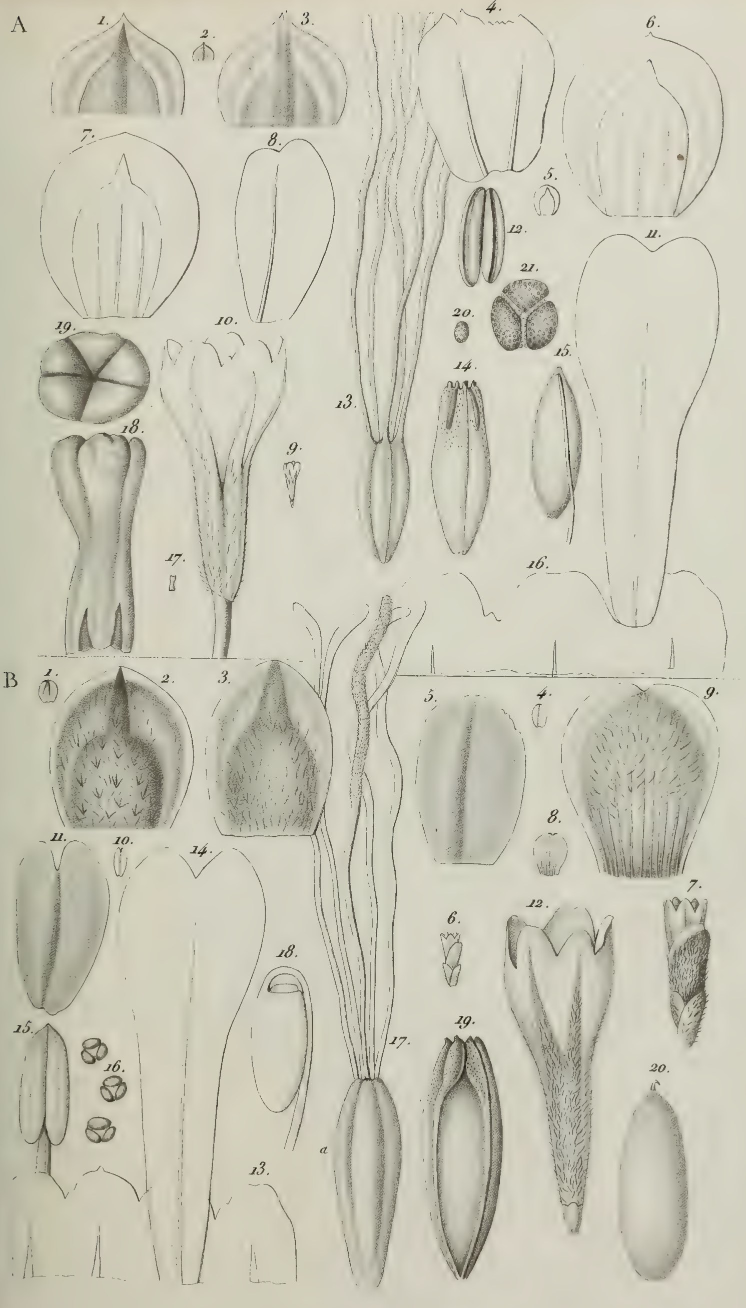
J. R. et Ch. Tulasne del.t

SEUM.


A
1.
2.
3.
4.
5.
10.
c
c
12.
11.
9.
8.
14.
a
13.
b
6.
7.
a
21.
19.
17.
18.
15.
16.
20.
22.
B
1.
2.
9.
10.
7.
11.
3.
6.
14.
4.
5.
12.
8.
13.
a

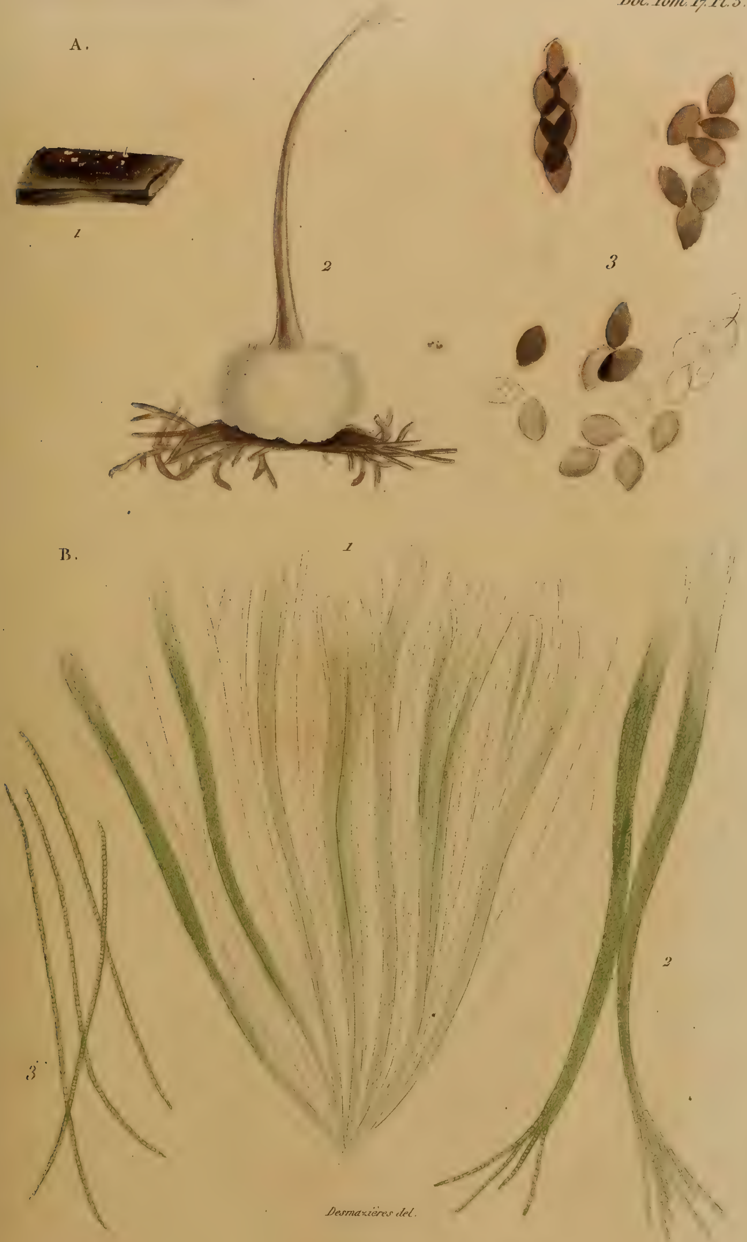
A. *Statice lychnidifolia.* B. *Statice densiflora.*

BRITISH MUSEUM


A
1.
2
3.
4.
6.
7.
8.
5.
12.
21.
11.
20.
19.
10.
15.
14.
13.
18.
9.
17.
16.
B
1.
2.
3.
5.
4.
9.
8.
11.
10.
14.
6.
12.
7.
18.
19.
17.
15.
16.
20.
a
13.

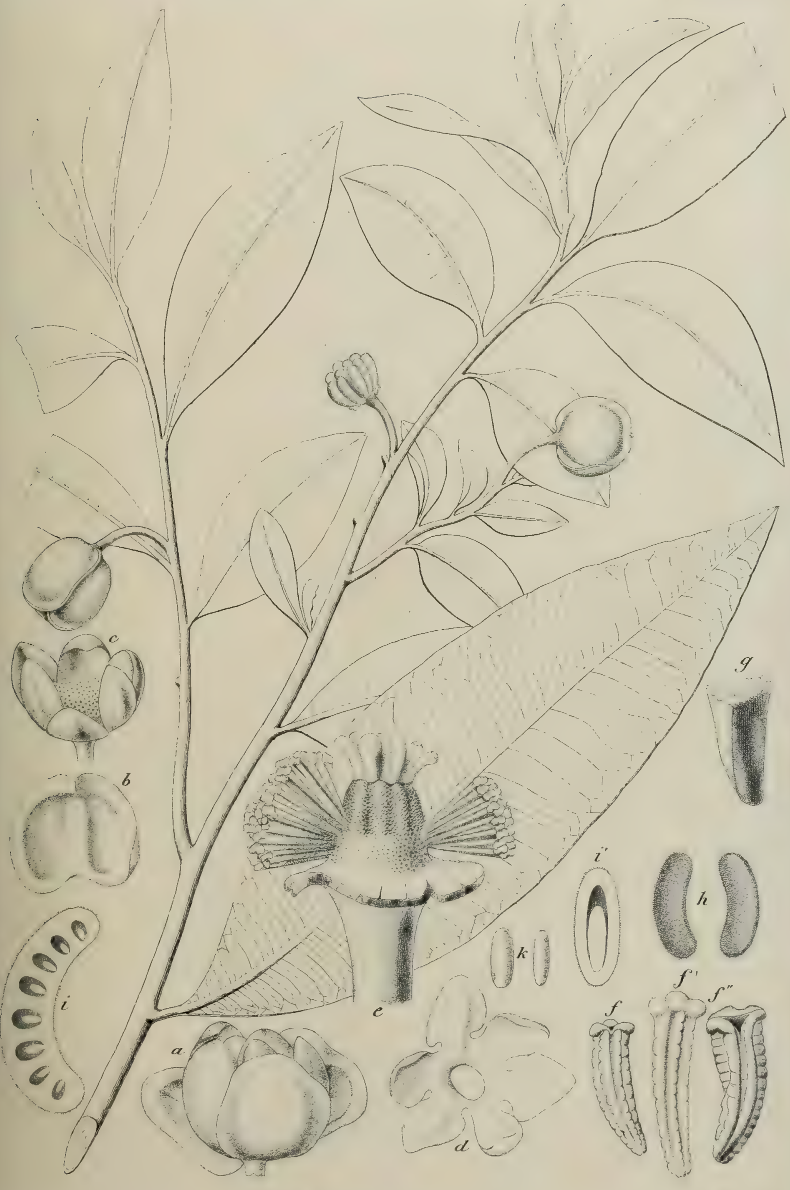
A. *Statice Dodartii.* B. *Statice Dufourii.*

[illegible]



Desmazières del.

A. *Sphæria Vervecina* Desm. B. *Lophium elatum* Grev.

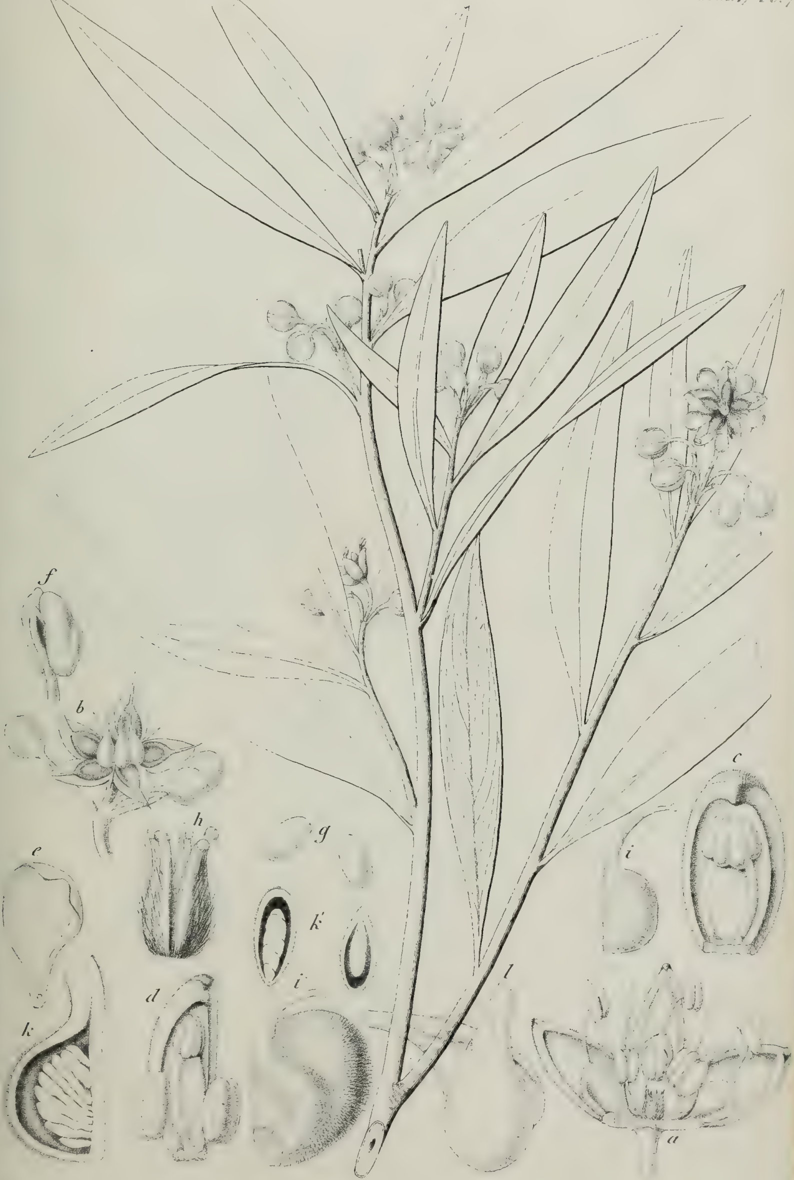

c
b
i
a
e
d
g
i'
h
k
f
f'
f''

Gravé sur pierre par de Laplante

Hexalobus brasiliensis.

Imp. [illegible]

BRITISH


f
b
h
g
e
i
c
k
k
d
i
l
a

Fontenellea brasiliensis.

BRITISH MUSEUM

Fig. 2.

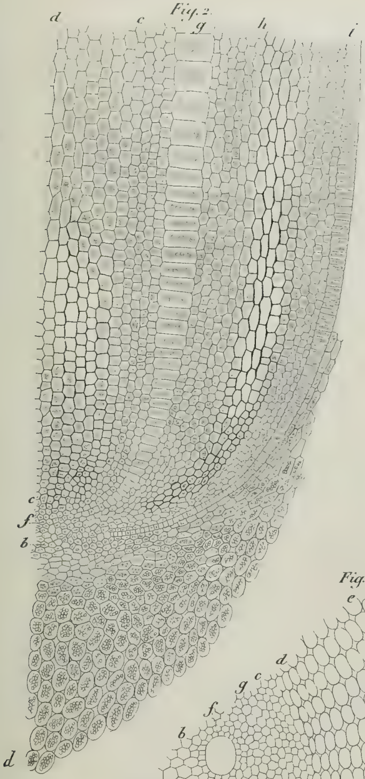


Fig. 6.

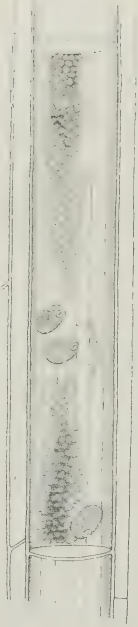


Fig. 1.

Fig. 5.

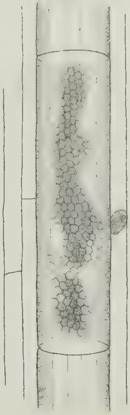


Fig. 3.

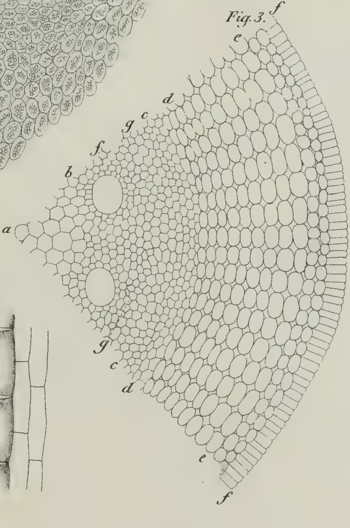

f
e
d
c
g
f
b
a
g
c
d
e
f

Fig. 11.

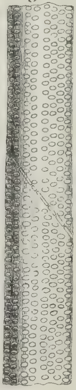
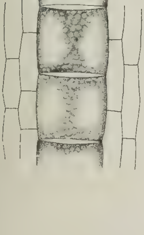


Fig. 4.



Gravé sur pierre par E. de Laplante

Origine des Vaisseaux.

[illegible]

Fig. 7.

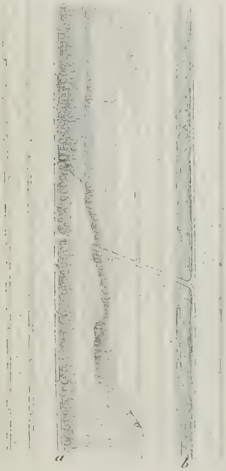


Fig. 10.

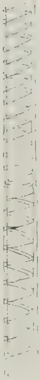


Fig. 8.

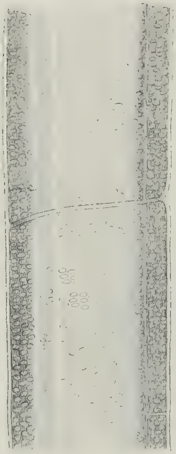


Fig. 9.

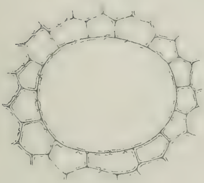


Fig. 12.

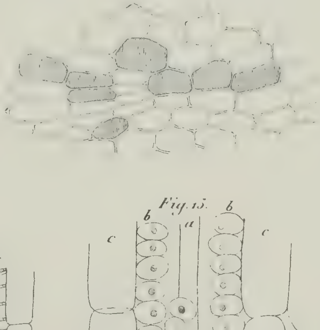


Fig. 13.

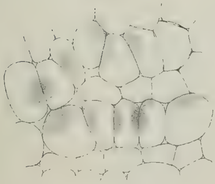


Fig. 14.

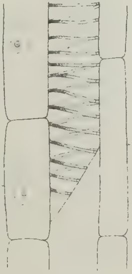
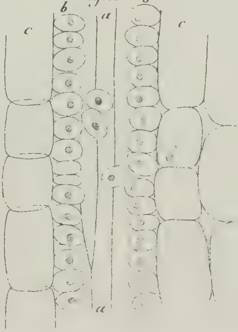
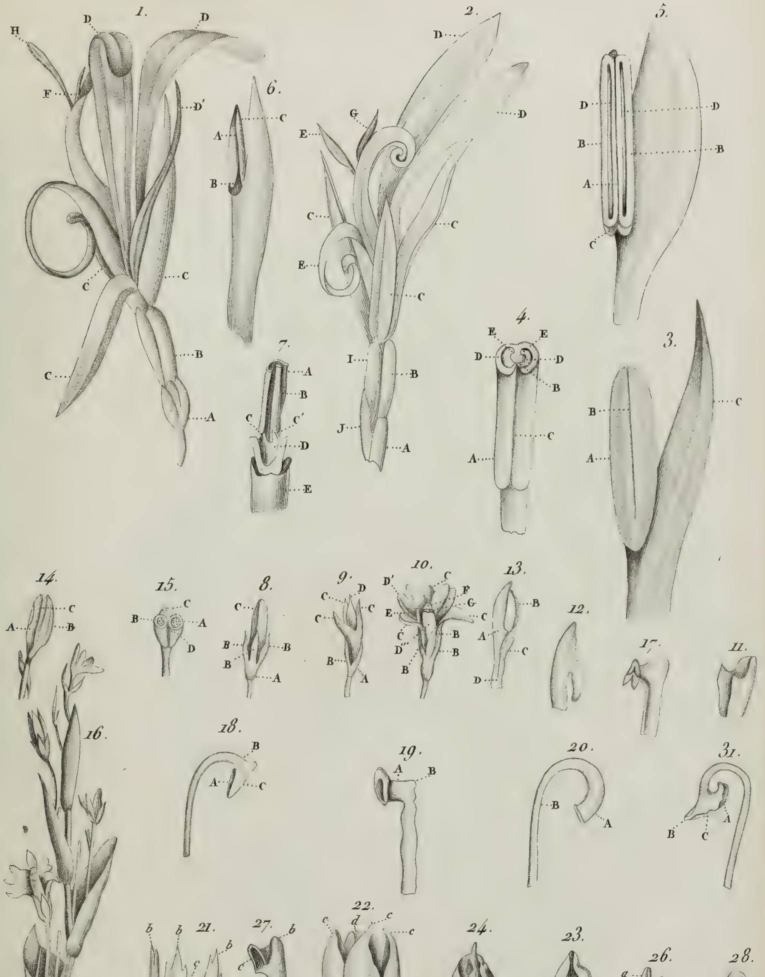


Fig. 15.



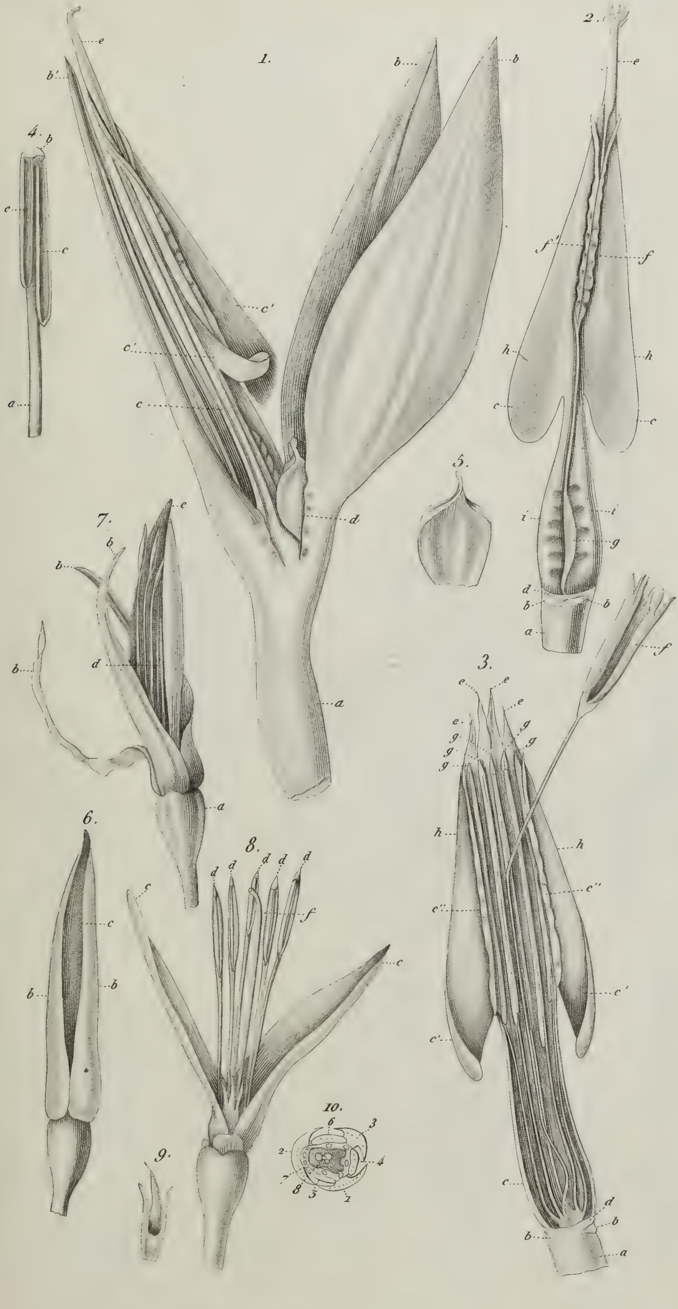
Origine des Vaisseaux.

BRITISH MUSEUM


1.
H
D
D
F
D'
C
C
C
B
A
2.
D
D
G
E
C
C
E
C
I
B
J
A
5.
D
D
B
B
A
C
6.
C
A
B
7.
A
B
C
C'
D
E
4.
E
E
D
D
B
C
A
3.
B
C
A
14.
C
A
B
15.
C
B
A
D
8.
C
B
B
B
A
9.
D
C
C
C
B
A
10.
D'
C
F
E
G
C
C
B
D''
B
B
13.
B
A
C
D
12.
17.
11.
16.
18.
B
A
C
19.
A
B
20.
B
A
31.
A
B
C
21.
b
b
b
c
a
27.
b
c
a
22.
c
d
c
c
a
24.
23.
26.
a
b
28.
25.
30.
3
4
7
8
1
9
11
6
2
10
5
29.
3
4
7
2
6
8
11
9
1
10
5

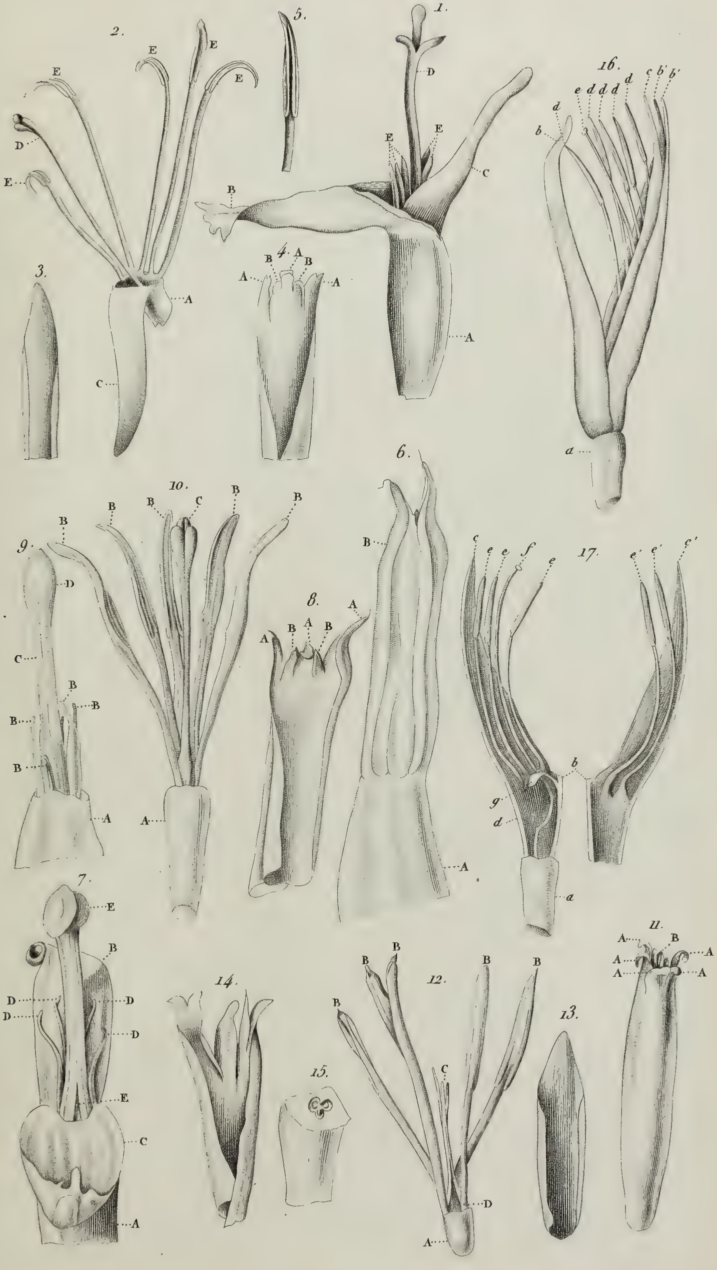
Cannées.

[illegible]


1.
e
b'
b
b
c'
c'
c
d
a
2.
e
f'
f
h
h
c
c
i
i
g
d
b
b
a
f
3.
e
e
e
e
g
g
g
g
g
h
h
c''
c''
c'
c'
c
d
b
b
a
4.
b
c
c
a
5.
6.
c
b
b
7.
c
b
b
d
b
a
8.
d
d
d
d
d
c
f
c
9.
10.
6
3
2
4
7
8
5
1

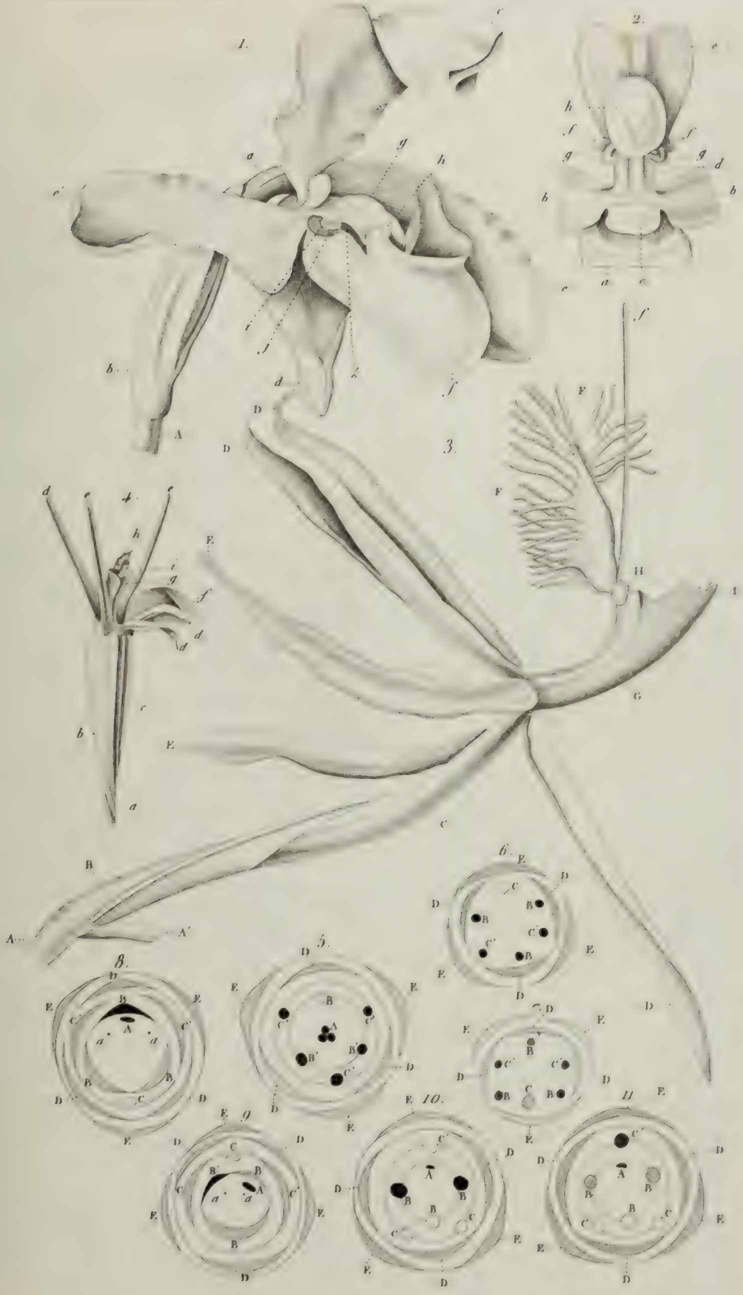
Musacées.

BRITISH


1.
D
E
E
B
C
A
2.
E
E
E
E
D
E
A
C
3.
4.
B
A
B
A
A
5.
16.
e
d
d
d
d
c
b'
b'
d
b
a
6.
B
A
9.
B
D
C
B
B
B
B
A
10.
B
B
C
B
B
A
8.
A
B
A
B
A
17.
c
e
e
f
e
e'
e'
c'
b
g
d
a
7.
E
B
D
D
D
D
E
C
A
14.
15.
12.
B
B
B
B
B
C
D
A
13.
11.
A
B
A
A
A
A

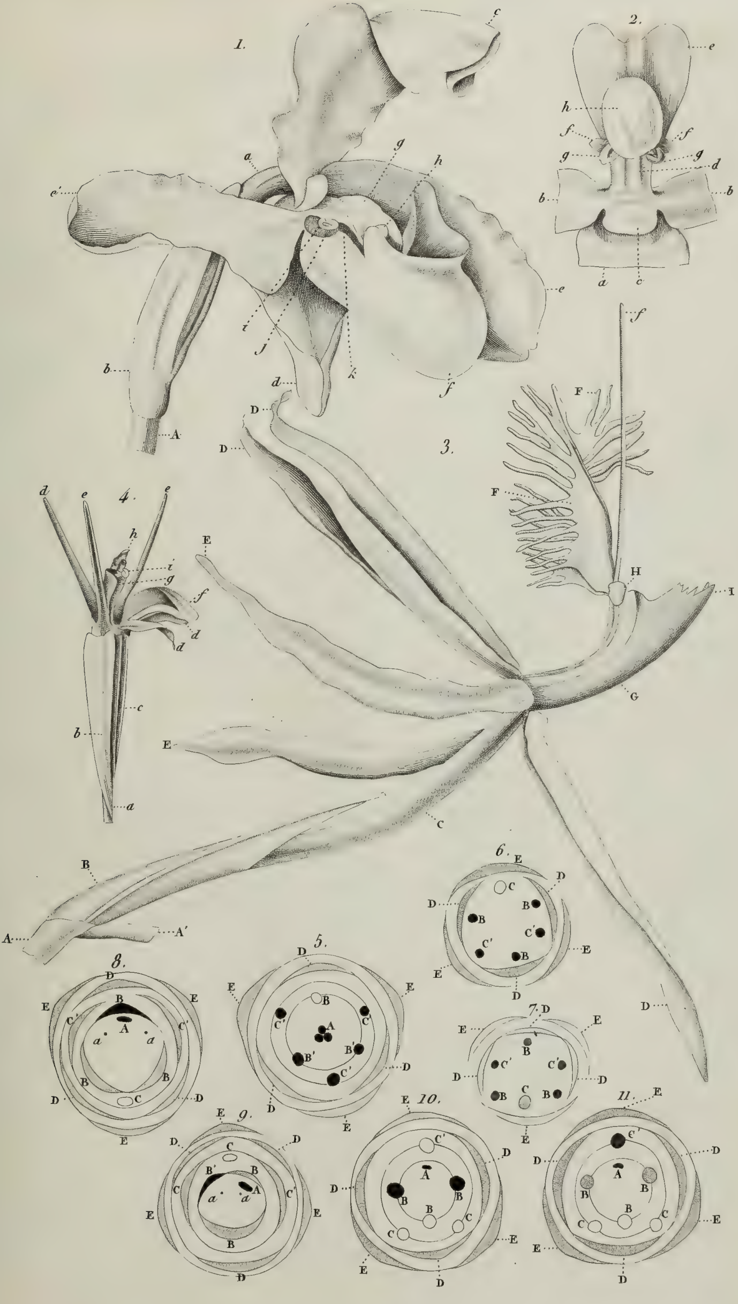
Musacées.

B[illegible] ISP [illegible]


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
a
b
c
c'
d
e
f
g
h
i
j
k
A
A'
B
B'
C
C'
D
E
F
G
H
I

Orchidées

BRITISH

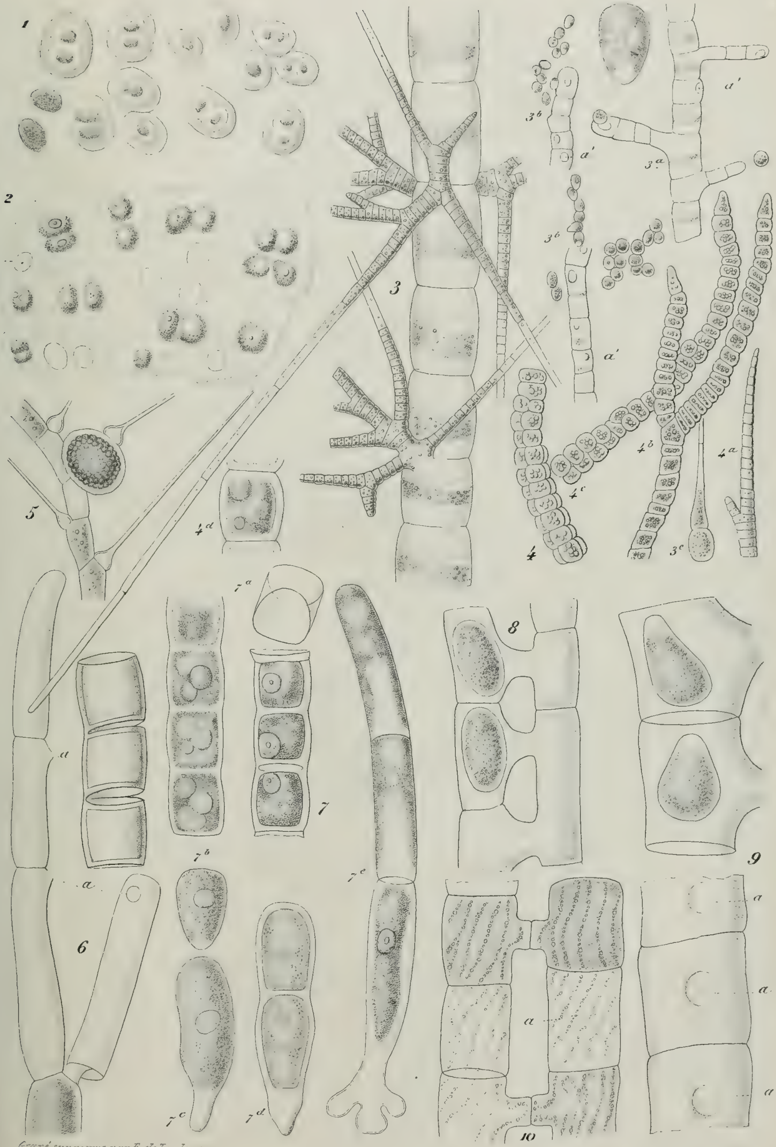

1.
a
b
c
c'
d
D
e
f
g
h
i
j
k
A
2.
a
b
c
d
e
f
g
h
3.
A
A'
B
C
D
E
F
f
G
H
I
4.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
A
a
B
B'
C
C'
D
E

Orchidées

BRITISH MUSEUM

Ann. des Scienc. nat. 2e. Série.

Botanique, Tom. ~~16~~ 17. Pl. 14.

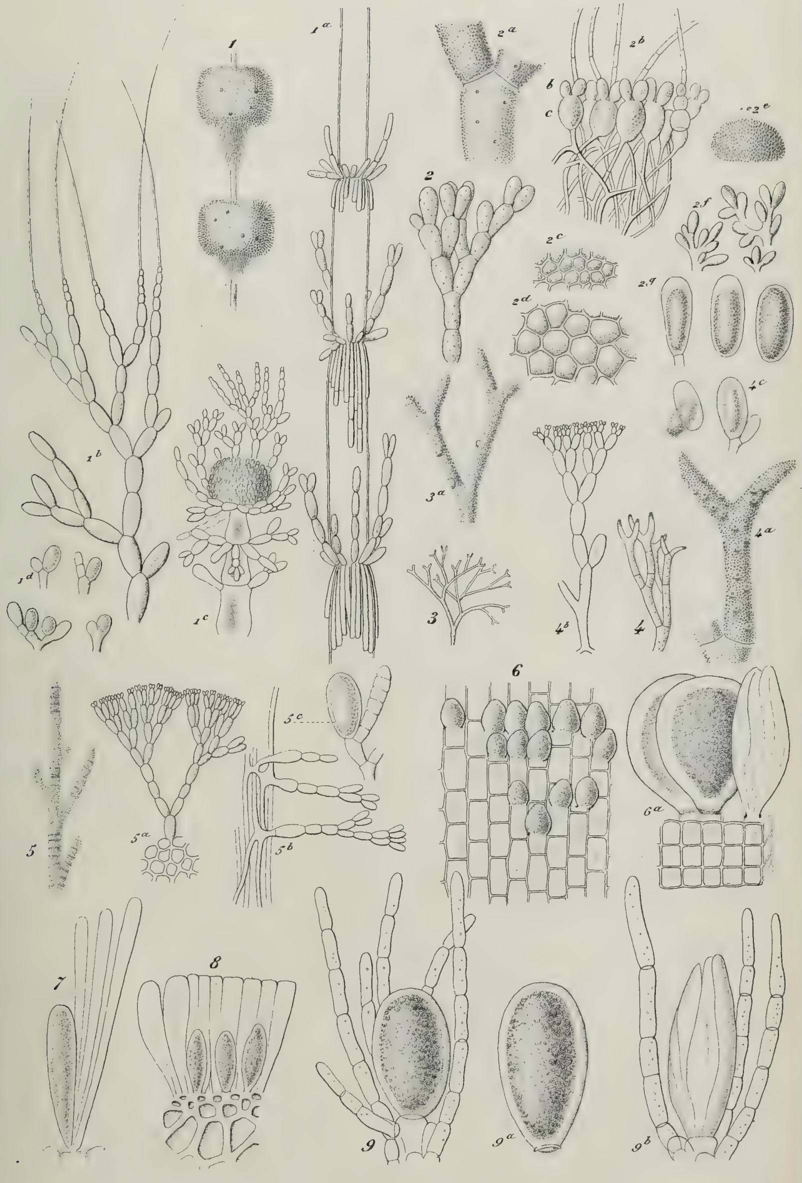

1
2
a
3
3^{c}
3^{b}
a'
3^{a}
3^{b}
a'
a'
4
4^{a}
4^{b}
4^{c}
4^{d}
3^{e}
5
6
a
a
7^{a}
7
7^{b}
7^{c}
7^{d}
7^{e}
8
9
10
a
a
a
a

Gravé sur pierre par E. de Laplante

J. Decaisne del.

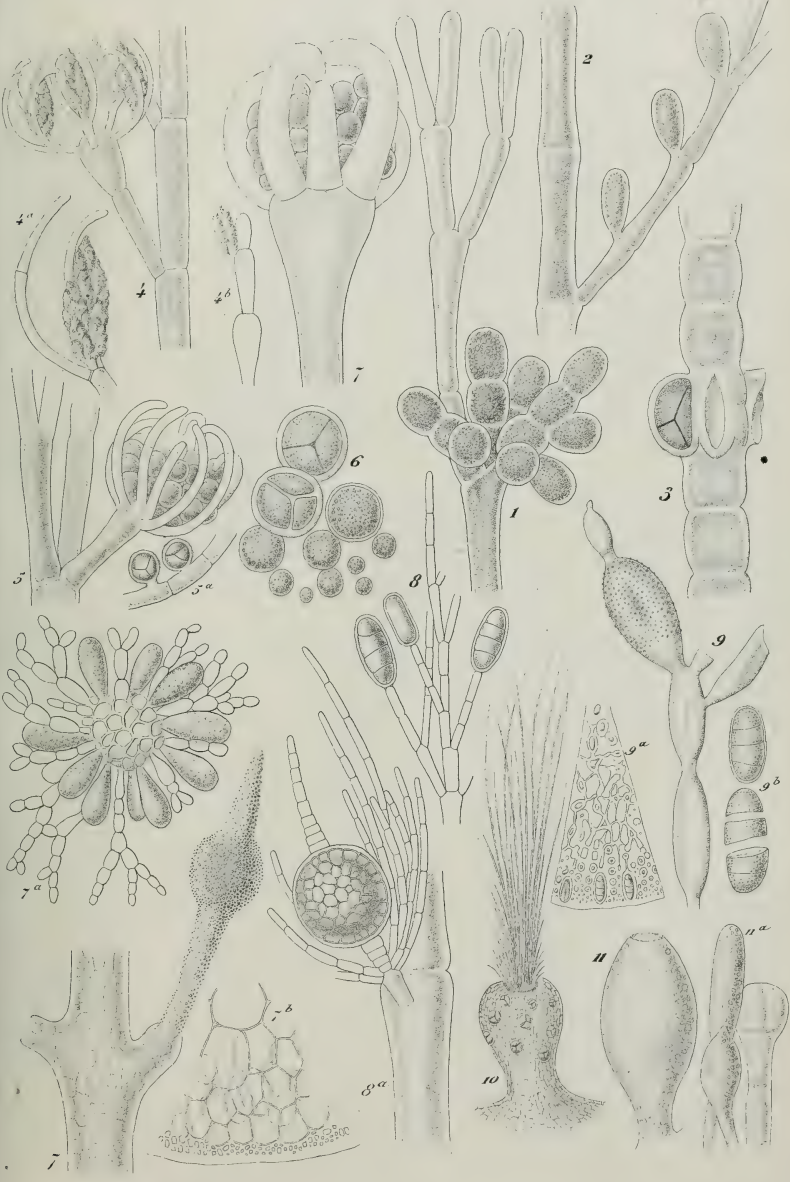
Algues Zoosporées et Synsporées

BRITISH MUSEUM


1
1a
1b
1c
1d
2
2a
2b
b
c
2c
2d
2e
2f
2g
3
3a
4
4a
4b
4c
5
5a
5b
5c
6
6a
7
8
9
9a
9b

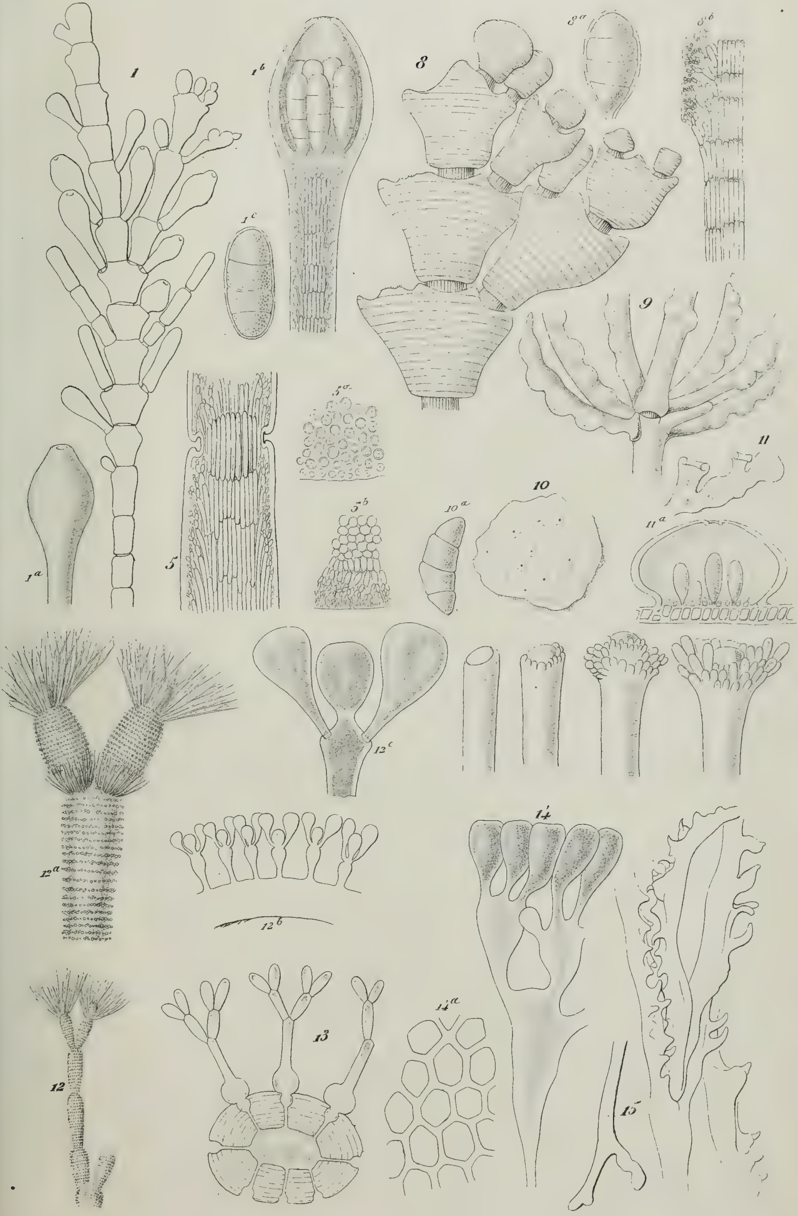
Algues Aplosporées

BRITISH MUSEUM


4
4a
4b
7
2
1
6
3
5
5a
8
9
9a
9b
7a
7b
8a
10
11
11a
7

Algues Choristosporées.

BRITISH MUSEUM


1
1b
8
8a
8b
1c
9
5a
5
11
5b
10a
10
1a
11a
12c
14
12a
12b
12
13
14a
15

Algues considérées comme Polypiers

BRITISH MUSEUM